
Stanford University Libraries
3 6105 027 730 618



ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE.

Holzstiche
aus dem xylographischen Atelier
von Friedrich Vieweg und Sohn
in Braunschweig.

Papier
aus der mechanischen Papier-Fabrik
der Gebrüder Vieweg zu Wendhausen
bei Braunschweig

ARCHIV

FÜR

ANTHROPOLOGIE.

ZEITSCHRIFT

FÜR

NATURGESCHICHTE UND URGESCHICHTE DES MENSCHEN.

Organ

der

deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Unter Mitwirkung

von

E. Desor in Neuenburg, **F. v. Hellwald** in Canstatt, **W. His** in Leipzig,
G. Lucae in Frankfurt a. M., **L. Rütimeyer** in Basel, **H. Schaaffhausen** in Bonn,
C. Semper in Würzburg, **R. Virchow** in Berlin, **C. Vogt** in Genf
und **H. Welcker** in Halle,

herausgegeben und redigirt

von

A. Ecker in Freiburg, **L. Lindenschmit** in Mainz

und dem Generalsecretair der deutschen anthropologischen Gesellschaft.

Zehnter Band.

Mit in den Text eingedruckten Holzstichen, zehn lithographirten und zwei Lichtdrucktafeln.

BRAUNSCHWEIG,
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.
1878.

INHALT DES ZEHNTEN BANDES.

Kleinere Mittheilungen.

Referate.

Verzeichniss der anthropologischen Literatur.

I.

Zur Verständigung über ein gemeinsames Verfahren bei der Schädelmessung.

Von

Dr. J. Gildemeister

in Bremen.

Seitdem Virchow durch Anstellung des chamäcephalen Typus die Aufmerksamkeit der Craniologen auf den bis dahin weniger beachteten Höhendurchmesser des Schädels gelenkt hat, mussten nothwendig die grossen Differenzen in den Resultaten der verschiedenen Messungsmethoden dieses Durchmessers den Wunsch nach einem gemeinsamen Verfahren rege machen, und damit die Messungsfrage überhaupt wieder in den Vordergrund drängen. Wir fanden dem entsprechend die Schädelmessung auf der Tagesordnung der letzten allgemeinen Versammlung deutscher Anthropologen, und wenn auch, wie zu erwarten war, in der Versammlung selbst eine Vereinbarung nicht erzielt wurde, so machte sich doch, wie der Bericht constatirt, die Nothwendigkeit einer Einigung über ein gemeinsames Messungsschema als unabweisbar geltend.

Der erste Schritt zur Erlangung eines gemeinsamen Verfahrens ist die Zusammenstellung der verschiedenen jetzt gebräuchlichen Maasse, und eine solche dürfte für einen weiteren Leserkreis umsomehr von Interesse sein, als aus derselben hervorgeht, dass die Differenzen durchweg keineswegs so hochgradig sind, dass sie einer Einigung wesentliche Schwierigkeiten entgegen stellten. Die Aussicht auf eine dauernde Einigung ist ausserdem dadurch näher gerückt worden, dass die principielle Frage der Messmethode auf der Jenenser Versammlung wenigstens in praktischer Hinsicht zu einem gewissen Abschluss gebracht worden ist, indem Virchow gegenüber den aufgeworfenen principiellen Bedenken[1]) gegen die jetzt in Deutschland und auch in den übrigen Ländern

[1]) Vergleiche H. v. Ihering, Zur Reform der Craniometrie, Zeitschrift für Ethnologie, Bd. VI, 1873 und die Arbeit desselben Autors: Ueber das Wesen der Prognathie und ihr Verhältniss zur Schädelbasis. Archiv für Anthropologie, Bd. V, 1872.

gebräuchlichen Methoden erklärte, dass er bei seinem Verfahren bleiben werde, insbesondere den vorderen Rand des For. magn. als Ausgangspunkt für den Höhendurchmesser festhalte, und eventuell auch bereit sei, das — am heftigsten angegriffene [1]) — Schaaffhausen'sche Verfahren, nach welchem von dem genannten Punkte senkrecht zur Horizontalstellung des Kopfes bis zum Scheitel gemessen werde, seinerseits zu acceptiren. Für Virchow waren nicht die theoretischen, sondern praktische Gesichtspunkte entscheidend, und die principielle Frage selbst wurde dem entsprechend von ihm gar nicht berührt. Da dieselbe bei einer beabsichtigten Vereinbarung nicht unerwähnt bleiben kann, so sei hier bemerkt, dass so lange man bei dem jetzt üblichen Brauche bleibt, sich bei der Bestimmung der Hauptdimensionen des Gehirnschädels an die wirkliche Raumausdehnung dieses Kopftheiles zu halten, die jetzige Methode als solche von den principiellen Bedenken Ihering's gar nicht getroffen wird, und deshalb aus denselben kein Grund abgeleitet werden kann, der uns bestimmen könnte, „mit der ganzen Craniometrie von Neuem zu beginnen."

Eine annähernd vollständige Zusammenstellung sämmtlicher je in Gebrauch gewesener Messungsarten liegt nicht in der Absicht dieser Arbeit, denn für den vorliegenden Zweck genügt es vollkommen, die gebräuchlichsten und in Deutschland verbreitetsten Methoden in Berücksichtigung zu ziehen. Als solche sind zu bezeichnen zunächst das Programm, welches zum Zweck der Ausmessung der deutschen Sammlungen im Jahre 1872 von dem Vorstande der Gesellschaft für Anthropologie aufgestellt wurde, und welches nach dem unterzeichneten Vorstandsmitgliede hier das Schaaffhausen'sche genannt werden soll; ferner die von Virchow angewandten Maasse, die Messungen der Crania Germaniae meridionalis von Ecker, die der Crania helvetica von His und Rütimeyer, und die Maasse Zuckerkandl's [2]), die für uns eine besondere Bedeutung besitzen, weil sie sich den von Barnard Davis angewandten anschliessen. Ferner ist Bezug genommen auf das von v. Ihering in Dresden aufgestellte Schema [3]), und noch auf einige andere der neueren Literatur entnommene Methoden. Die aus der Zusammenstellung sich ergebenden wichtigsten Consequenzen werden am Schluss als vorläufiger Entwurf eines gemeinsamen Messungsschema kurz zusammengestellt werden. Das gesammte vorliegende Material trennt sich naturgemäss in die Maasse des Gehirn- und die des Gesichtsschädels.

1. Der Gehirnschädel.

Was zunächst die mit dem Bandmaasse gewonnenen Werthe der Schädelbogen betrifft, so herrscht über dieselben fast vollständige Uebereinstimmung. Die Circumferenz des Schädels wird allgemein mit Virchow als der „wirklich grösste Umfang" von der Glabella über den hervorragendsten Punkt des Hinterhaupts weg gemessen. Die so umschriebene Ebene hat die grösste Länge des Schädels als Hauptaxe und wird daher von His „Längenumfang" genannt. Die ge-

[1]) H. v. Ihering, Zur Reform der Craniometrie, Separatabdruck, S. 43.

[2]) Dr. E. Zuckerkandl, Reise der österreichischen Fregatte „Novara" um die Erde in den Jahren 1857, 1858 und 1859. Anthropologischer Theil, erste Abtheilung. Cranien der Novarasammlung, Wien 1875.

[3]) Bericht über die fünfte allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie etc. zu Dresden, S. 68. Braunschweig 1875.

wöhnliche Bezeichnung „Horizontalumfang“ (Ecker, Schaaffhausen, Sasse, Kopernicki, Weissbach, Zuckerkandl, Davis, Broca, Nicolucci) deutet darauf hin, dass man sich bei der Messung den Gehirnschädel mit seiner Längsaxe horizontal gestellt denkt, denn an eine Bestimmung des Umfanges mit Berücksichtigung der physiologischen Horizontalstellung des Kopfe ist von keiner Seite gedacht worden.

Die Frage, ob der Horizontalumfang mit Einschluss der Supraorbitalbogen gemessen werden soll, oder nicht, ist wohl durch Virchow im Sinne des Einschlusses dieser Wülste entschieden. Auf das Maass des Querumfanges oder Querbogens, welcher senkrecht zum Horizontalumfang genommen werden müsste, werden wir nach Erledigung des Höhenmaasses wieder zurückkommen.

Der Längsbogen oder Sagittalbogen wird allgemein von der Nasenwurzel bis zum hinteren Rand des For. magn. gemessen, nur Zuckerkandl erhält einen geringeren Werth, weil er die Glabella (doch wohl die untere Stirnkante?) zum Ausgangspunkt nimmt. His nennt diesen Bogen mit nicht ganz glücklich gewähltem Ausdruck „Scheitelbogen“. Die Maasse der Unterabtheilungen des Längsbogens, also des Stirn-, Scheitel- und Hinterhauptbogens sind durch die Grenzen der betreffenden Knochen genügend bestimmt. In vielen Fällen von grossem Interesse ist ausserdem die von His gemessene Entfernung der Protub. occ. externa vom hinteren Rand des For. magnum.

Die drei sogenannten Hauptdurchmesser des Gehirnschädels, die Ausdrücke für seine Ausdehnung nach den drei Dimensionen des Raumes, laboriren von vorn herein an dem Uebelstande, dass man mit ihnen geometrische Begriffe auf einen nicht geometrischen Körper übertragen musste. Nur für die Richtung des Breitenmaasses lagen in dem symmetrischen Aufbau des zu messenden Körpers bestimmende Verhältnisse vor, für Länge und Höhe war der Willkühr des Einzelnen ein beträchtlicher Spielraum gelassen. In Betreff der Breite herrscht deshalb wirklich vollständige Uebereinstimmung, seitdem man sich mit Welcker dahin verständigte, nicht die mittlere, sondern stets die grösste Breite dem Breitenindex zu Grunde zu legen. Ob man mit den Ecker'schen Schiebeplatten, oder mit Spengel's auf dem gleichen Principe beruhenden Craniometer, ob man mit dem Stangen- oder mit dem Tasterzirkel misst, immer wird man für die grösste Breite dieselben Werthe erhalten. Auch bei unsymmetrisch gewachsenen Schädeln genügt zur Eruirung der grössten Breite der Taster- und jedenfalls der Stangenzirkel vollständig. Neben der grössten Breite wird allgemein auch die geringste Breite gemessen und zwar nach Ecker, His, Virchow als der geringste Abstand beider Schläfenlinien etwa 1 ctm. oberhalb der Orbitae. Dieses Maass erscheint besser, als das von Schaaffhausen angegebene „über den Ansatz der Jochbeinfortsätze“ und verdient entschieden den Vorzug vor der unbestimmten Vorschrift Ihering's „in den Temporalgruben mit dem Stangenzirkel zu messen“. Diese geringste Breite wird allgemein auch als Stirnbreite bezeichnet, nur Zuckerkandl misst seine „Stirnbreite“ zwischen den am weitesten abstehenden Punkten des Stirnbeines. Ferner misst Virchow noch die Schläfenbreite und zwar an der Sutura spheno-parietalis, an der hintersten Ecke an der Schläfenschuppe, ein Maass, das mit Welcker's mittlerer Breite nahezu identisch ist. Endlich wird allgemein die Hinterhauptsbreite und zwar gewöhnlich zwischen den Ansätzen der Mastoidealfortsätze gemessen. Es ist zweckmässig mit His den zu wählenden Punkt als in der Höhe der Mitte der Ohröffnung liegend noch besonders zu bezeichnen. Zu diesem Maasse ist auch Virchow übergegangen, nachdem er anfänglich zwischen den Spitzen der Mastoidealfortsätze gemessen hatte, und ihm entspricht der

occipitale Durchmesser Zuokerkandl's zwischen den abstehendsten Punkten der Lambdanahtschenkel fast vollständig. Auch die Hinterhauptsbreite von Davis und Thurnam, welche die Mitte zwischen dem Processus mastoidens und dem Ende des oberen Randes der Squama, also etwa die Incisura parietalis zum Ausgangspunkte nehmen, ist mit unserem Maasse nahezu identisch.

Keineswegs so bestimmt als der Begriff der Breite, ist der Begriff der Länge und der Höhe in dem architektonischen Anfbau des Schädels gegeben. Von je her hat man freilich den Schädel mit einem geometrischen Körper, mit einem an der Basis abgeflachten Ovoide verglichen, und dem entsprechend die Richtung der Längs- und Höhenaxe im Allgemeinen bestimmt, für die praktische Ausführung aber ergab sich eine Schwierigkeit aus dem Umstande, dass die individuellen Abweichungen von der Durchschnittsform so beträchtlich waren, dass man aus der letzteren eine allgemein gültige Regel für alle Fälle nicht aufstellen konnte. Mathematische Erwägungen führten deshalb zu der Alternative, entweder 1) aus sämmtlichen invidnellen Formen eine Mittelform zu construiren, und auf Grund derselben eine mittlere Richtung der Längsaxe zu bestimmen, auf welche dann die abstehendsten Punkte projicirt werden konnten, und welche zugleich für die einzuhaltende Richtung des Höhendurchmessers bestimmend war, oder aber 2) die jedesmalige grösste Länge als maassgebende Längsaxe zu betrachten.

Wenn auch im letzteren Falle die bei verschiedenen Formen gewonnenen Werthe nicht im strengen Sinne unter sich vergleichbar genannt werden können, so hat man sich doch durchweg für die letztere Methode entschieden, und vergleicht ohne Anstand die Messresultate untereinander, indem man von der mathematischen Erwägung ausgeht, dass die in der Methode begründeten Fehler sich innerhalb der Grenze der überhaupt möglichen Fehlerquellen bewegen.

Für die Längsaxe ist, wie gesagt, die letztere Methode ganz allgemein acceptirt worden, — ob auch allgemein die sich ergebenden Consequenzen für die Höhe gezogen sind, wird bei diesem Maasse zu erörtern sein —, und man misst demgemäss die „Länge" als grösste Länge von der Glabella bis zum vorspringendsten Punkte des Hinterhauptes. So messen die deutschen Forscher, wie Virchow, Ecker, Welcker[1]), Schaaffhausen, so misst Broca, so messen die Engländer, wie Davis, Thurnam, Huxley und auch die Italiener.

Allerdings liegen für den vorderen Ausgangspunkt verschieden formulirte Vorschriften vor, wenn wir aber mit Henle unter „Glabella" das flache Feld verstehen, welches über der Nasenwurzel die Superciliarbogen von einander scheidet, so sind sämmtliche Angaben sachlich unter sich identisch, denn alle laufen darauf hinaus, dass der vorspringendste Punkt der unteren Stirnkante (Virchow) genommen werden soll. Für den Fall, dass die stark entwickelten Augenbrauenbogen in der Mitte zusammenstossen, also die Glabella fehlt, misst man von der Höhe des Brauenwulstes, aber es ist dann üblich, neben den ganzen Werthen einen geringeren von einem unmittelbar über dem Brauenwulste gelegenen Punkte gewonnenen gleichzeitig anzuführen.

Ausser der grössten Länge misst Broca stets die Iniallänge (Nackenlänge), welche den Abstand der Glabella von der Protub. ext. oss. occip. darstellt und in ihrem Verhalten zur grössten Länge von bedeutendem Interesse ist.

---

[1]) Welcker mass bekanntlich eine Zeit lang in denjenigen Fällen, in denen die Stirn den vom Hinterhaupte entferntesten Punkt darbietet, diese Entfernung als „grösste Länge", ist aber aus naheliegenden Gründen bald wieder von der Messung dieses Diagonaldurchmessers zurückgekommen.

Wenn man sich der allgemein anerkannten Methode der Bestimmung der Längsaxe anschliesst, so ergiebt sich als unabweisbare mathematische Consequenz derselben die Forderung, dass die Höhe jedesmal rechtwinkelig zu der gefundenen grössten Länge gemessen werden muss. Die Höhe kann demnach nur dann direct gemessen werden, wenn die Verbindungslinie des tiefsten Punktes der Basis und des höchsten Punktes des Schädelgewölbes den Längsdurchmesser rechtwinkelig schneidet, andernfalls muss der Abstand dieser Punkte auf eine die Längsaxe rechtwinkelig schneidende Ebene projicirt werden. Immer aber bleibt noch die Frage zu erledigen, ob man in Hinblick auf die oft unregelmässige Wölbung des Scheitels die jedesmalige grösste Höhe oder aber einen mittleren Durchschnittswerth als Ausdruck für die Höhenentwickelung setzen soll. Ehe wir auf eine nähere Erörterung dieses Punktes eingehen, sehen wir zunächst, wie sich den theoretischen Erwägungen gegenüber die Praxis verhält, und ob dieselbe durch die eine oder die andere Methode zu den sich aufwerfenden Fragen eine bestimmte Stellung eingenommen hat.

Ganz einstimmig lauten die Vorschriften für das Höhenmaass dahin, dass vom vorderen Rande des For. magn. bis zum Scheitel gemessen werden soll. Aber bis zu welchem Punkte des Scheitels, darüber gehen die Bestimmungen ziemlich weit auseinander. Virchow misst „bis zum höchsten Punkte des Schädels“ und präcisirt diese Angabe später[1]) dahin, dass er bis zum höchsten Punkte des Scheitels vor der Mitte der Pfeilnaht messe. Zuckerkandl misst „bis zum erhabensten Theile des Schädeldaches“ und folgt darin der Angabe von Barnard Davis. Broca dagegen misst bis zur Kreuzungsstelle der Pfeilnaht mit der Kronennaht (Bregma) und Nicolucci[2]), um eine der neueren italienischen Arbeiten anzuführen, misst gleichfalls „d'all orlo anteriore del forame occipit. al bregma“. Innerhalb dieses Spielraumes, welcher sich also vom Anfang der Pfeilnaht bis gegen ihre Mitte hin erstreckt, und zwar durchweg in den vorderen Theil derselben fallen auch die Endpunkte der Maasse von Wiedersheim, der sich dem von Schaaffhausen, wenn auch nicht in seinem Programm, doch andererorts vorgeschlagenen Verfahren anschliesst, und vom vorderen Rande des For. magn. senkrecht nicht etwa zur Längsaxe, sondern zur Horizontalstellung des Kopfes misst. In der Regel schneidet diese Linie den Scheitel in der Nähe des Bregma, zuweilen noch vor demselben im Stirnbein. Es ist deshalb die Methode Schaaffhausen's der Broca'schen ziemlich analog und an das äusserste Ende einer Reihe zu setzen, welche die Methoden nach der Lage der Scheitelschnittpunkte geordnet darstellt. In den Resultaten fast identisch mit dem Virchow'schen Verfahren ist die Ecker'sche „ganze Höhe“, die nach dem Vorschlage des Göttinger Anthropologen-Congresses die Ebene des Foram. magn. zur Grundlage hat und den Projectionsabstand des höchsten Punktes des Scheitels zu dieser Ebene wiedergiebt. Wegen der Inconstanz in der Richtung des Foram. magn. ist man von dieser Methode jetzt allgemein abgekommen, sie erfordert aber wegen der grossen Anzahl von Messungen, die nach ihr gemacht sind, immerhin eine Erwähnung. In den nicht seltenen Fällen, in denen die Ebene des Foram. magn. parallel zur grössten Länge gerichtet ist, erfüllt sie ausserdem die oben an das Höhenmaass gestellten theoretischen Anforderungen. Da die Methode jedoch, wie gesagt, nicht mehr gebräuchlich ist, so wird sie im Folgenden nicht weiter in Betracht gezogen werden.

So verschieden nun die vom vorderen Rande des Foram. magn. ausgehenden Messmethoden

[1]) Zeitschrift für Ethnologie 1874. Sitzungsbericht vom 28. Nov.

[2]) Atti della R. Accademia delle scienze fisiche e matematiche. Napoli 1875, Vol. VI, pag. 1.

sind, und so different in der Regel die resultirenden Werthe ausfallen — sie sind durchschnittlich um so geringer, je weiter nach vorne der Ausgangspunkt in der Pfeilnath gelegen ist, — so giebt es doch Schädel, bei denen alle Methoden übereinstimmende Werthe ergeben. Das geschieht immer, wenn der betreffende Abschnitt der Pfeilnaht einen im vorderen Rande des Foram. magn. centrirten Kreisabschnitt bildet, oder auch, wenn die Ausgangspunkte der verschiedenen Methoden in einem Punkte zusammentreffen. Fällt z. B. der höchste Punkt des Schädeldaches weit nach vorne und mit dem Bregma zusammen, und liegt dieses wieder senkrecht zur physiologischen Horizontalen über dem vorderen Rand des Foram. magn., so decken sich alle drei oben erwähnten Maasse vollständig, und sind in einem solchen Falle durchaus identisch. Aus diesem Verhalten folgt, dass eine gesetzmässige Verschiedenheit zwischen den angeführten Maassen nicht besteht, und folglich eine Reduction der zugehörigen Werthe aufeinander unmöglich ist.

Die Mannigfaltigkeit der in Gebrauch stehenden Methoden beweist am Besten, wie schwer es hält, für die Richtung des Höhenmaasses eine bestimmte Vorschrift zu formuliren. Nur der Ausgangspunkt ist in dem vorderen Rande des Foram. magn. bestimmt gegeben, weil derselbe, soweit ich übersehe, ausnahmslos den am tiefsten unter der Längsaxe gelegenen Punkt in der Medianlinie der Grundfläche bildet. Selbst bei pathologisch eingedrückter Basis scheint stets der vordere Rand des Foram. magn. wenigstens den gleichen Abstand von der Längsaxe wie der hintere Rand zu bewahren, und seine Wahl als Ausgangspunkt des Höhenmaasses ist daher als die mathematisch correcte zu bezeichnen.

Soll nun die grösste Höhenausdehnung für den Höhenwerth bestimmend sein, so ist es einleuchtend, dass ausser dem tiefsten Punkte stets auch der am höchsten über der Längsaxe gelegene Punkt in Betracht gezogen werden muss. Das geschieht in dem Virchow'schen Verfahren, welchem sich Davis u. A. anschliessen, während Broca und Schaaffhausen einen fast ausnahmslos bedeutend tiefer gelegenen Punkt des Scheitels benutzen. Die letzteren Forscher erhalten daher einen geringeren Werth, der nur als „Mittelwerth" Anspruch auf mathematische Correctheit machen könnte. Man würde um so geneigter sein, ihn als solchen zu acceptiren, wenn mit der angewandten Methode auch der weiteren mathematischen Forderung genügt würde, dass die Höhe rechtwinkelig zur Längsaxe stehe. Das ist aber nicht der Fall. Die vom Bregma auf die Längsaxe gefällte Senkrechte liegt in der Regel nicht unbeträchtlich vor dem vorderen Rande des Foram. magn., und das Schaaffhausen'sche Maass weicht principiell etwa um 20° (entsprechend dem Winkel, welchen die Längsaxe mit der Horizontalstellung des Kopfes bildet) von der geforderten Richtung ab. Aber auch das Virchow'sche Verfahren fehlt in vielen Fällen gegen die letztgedachte mathematische Forderung, da sein Ausgangspunkt gar nicht selten hinter dem lothrecht zum Foram. magn. stehenden Punkte liegt. Ob Virchow in den letzteren Fällen die bei Messung des directen Abstandes oft ganz beträchtlich werdenden Fehler dadurch compensirt, dass er mit dem Stangenzirkel unter Bezugnahme auf die Längsaxe den Projectionsabstand misst, ist aus seinen Angaben nicht zu ersehen, und darf deshalb nicht ohne Weiteres angenommen werden. Eher dürfte seine oben erwähnte Bestimmung „vor der Mitte der Pfeilnaht" als Beschränkung in der Weise zu deuten sein, dass immer, wenn der höchste Punkt sehr weit nach hinten und z. B. in die Mitte der Pfeilnaht fällt, nicht dieser höchste, sondern ein mehr nach vorne liegender Punkt genommen wird.

Wenn demnach weder die Werthe der Broca'schen noch die der Schaaffhausen'schen Methode die „grösste" Höhe des Schädels repräsentiren, so können sie andererseits auch nicht als

mittlere Höhenwerthe acceptirt werden, weil die Broca'sche Höhe in vielen Fällen, die Schaaffhausen'sche aber principiell von der mathematisch correcten Höhenrichtung nach vorne hin abweicht. Das Virchow'sche Verfahren, welches stets den höchsten Punkt berücksichtigt, liefert in der Regel Maasse, die auch rechtwinkelig zur Längsaxe stehen, oder doch ganz unbedeutend von der Lothrechten abweichen, und daher allen Anforderungen an die grösste Höhe entsprechen. Fällt aber der höchste Punkt in das zweite Drittel der Pfeilnaht, oder gar in die Mitte derselben, so wird die Abweichung eine zu beträchtliche, und der resultirende Werth ein zu hoher. Man sieht deshalb, dass für alle Schädelformen auch nicht die Virchow'sche Methode stets als correct zu betrachtende Werthe liefert.

Will man daran festhalten, dass eine mit einfachen Instrumenten ausführbare und doch genaue Messung das Mittel ist, welches uns am sichersten zu einer Uebersicht des grossen und weit zerstreuten craniologischen Materials führen kann, so wird immer ein directes, an bestimmt bezeichnete Punkte sich haltendes Verfahren, wie es also bei dem Längsmaasse bereits allgemein angenommen ist, der Projectionsmessung vorzuziehen sein, weil die bei der letzteren nöthige Berücksichtigung der Richtung einer bestimmten Ebene bedeutende Fehlerquellen in sich schliesst.

Da nun der directe Abstand des höchsten Punktes von dem tiefsten in vielen Fällen zu sehr von der Lothrechten abweicht, um als Ausdruck für die Höhe dienen zu können, so ist das directe Messverfahren bei der Höhenbestimmung nicht zu gebrauchen, so lange man daran festhält, immer die grösste Höhenausdehnung bestimmen zu wollen. Eine nähere Betrachtung zeigt nun, dass in den Fällen, wo der höchste Punkt sehr weit nach hinten gelegen ist, auch die projicirte Höhe einen grösseren Werth ergiebt, als der äussere Eindruck des Schädels erwarten liess. Denn regelmässig fällt der Scheitel nach vorne flach ab, und der Schädel macht keineswegs einen dem grossen Höhenwerthe entsprechenden hohen, sondern im Gegentheil einen niedrigen Eindruck. Es erscheint daher nur sachgemäss, bei diesen Formen einen mittleren Werth für die Höhe zu setzen, und einen solchen erhält man, wenn man einen dem vorderen Ende der Pfeilnaht näher gelegenen Punkt zum Ausgangspunkt wählt. Damit ist zugleich ein Punkt gewonnen, der annähernd senkrecht über dem Rande des Foram. magn. liegt, und dessen Abstand von dem letzteren daher in diesen Fällen mit Recht die Bezeichnung „mittlere Höhe" erhält.

Schon an einem anderen Orte[1]) ist von mir vorgeschlagen worden, das erste Drittel der Pfeilnath als Spielraum für die Lage des Endpunktes des Höhenmaasses festzusetzen, und zwar immer den vom Foram. magn. entferntesten Punkt dieses Segmentes zu wählen. Ich möchte diesen Vorschlag, dessen Zweckmässigkeit sich mir inzwischen bei einer grösseren Reihe von Schädeln bewährt hat, hier wiederholen. Wir erhalten nach diesem Verfahren bei dem gewöhnlichen ellipsoid geformten Schädeldache stets die grösste Höhe als Resultat der Messung, dagegen bei unregelmässig gewölbtem, eiförmig gestaltetem Scheitel einen entsprechenden Mittelwerth, und immer eine Richtung des Maasses, die von der Senkrechten so wenig abweicht, dass man den daraus erwachsenden Fehler vernachlässigen kann.

Will man aber die geringen Fehler, die durch das Schwanken sowohl der Richtung der Höhe als der Länge bedingt sind, doch vermeiden, so würde es Sache einer ausgedehnten Untersuchung sein, eine mittlere Richtung der Längsaxe zu bestimmen und auf diese wäre dann

[1]) Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 5.

die grösste Länge und auf die entsprechende Senkrechte die grösste Höhe zu projiciren. Die Bestimmung dieser Projectionen würde jedem, der im Besitze des Spengel'schen Craniometers ist, leicht ausführbar sein, während freilich bei Benutzung des Stangenzirkels in der Ausführung der Messung bedeutende Fehlerquellen gegeben sind.

Es ist noch eine Methode der Höhenmessung zu erwähnen, welche von anderen Voraussetzungen ausgehend dem entsprechend zu durchaus differenten Resultaten führt. Das von Baer vorgeschlagene Verfahren hält sich nicht an die Hauptdimensionen des Gehirnschädels als solchen, sondern neigt bekanntlich das hintere Ende der Längsaxe so weit nach abwärts, bis der Jochbogen horizontal steht. An dem in dieser Weise schräg gestellten Gehirnschädel wird der höchst und tiefst gestellte Punkt auf eine zur Jochbogenebene senkrecht stehende Linie projicirt. Der erhaltene Werth ist natürlich in demselben Verhältniss grösser als die wirkliche Höhenaxe des Ovoids, als der Winkel wächst, welchen die Längsaxe zur Horizontalebene bildet. Die durchschnittliche Differenz wird fast einen ctm betragen und ist oft noch grösser. Bekanntlich hat schon His, um seine Zahlen mit den Maassen der geometrischen Zeichnungen identisch zu erhalten, vor nunmehr zehn Jahren in entsprechender Weise auch die grösste Länge auf die Horizontale des Gesammtkopfes projicirt und die oft um 4 bis 5 mm geringeren Werthe dieser Projectionen als Längenwerthe angegeben. Dass sich diese Differenzen in dem Höhenindex cumuliren, ist selbstverständlich und die directe Vergleichung der so gewonnenen Zahlen mit den gewöhnlichen als ein recht grober Fehler zu bezeichnen.

Das von His geübte Verfahren hat keine Nachahmung gefunden, bis es in jüngster Zeit wieder von Ihering als allgemeines Verfahren in Vorschlag gebracht wurde. Dass es nicht angeht, zwei so differente Methoden wie die Ihering'sche und die jetzt allgemein gebräuchliche nebeneinander bestehen zu lassen, ist einleuchtend, und es handelt sich nur darum, ob das eine oder das andere Verfahren fallen gelassen werden soll. Dass es mathematisch richtiger ist, die Längsaxe eines ovoiden Körpers zur Grundlage seiner Maasse zu machen, als die Stellung, in welcher derselbe inter vitam auf der Wirbelsäule balancirt, ist selbstverständlich, und deshalb scheint es geboten, das jetzt allgemein übliche Verfahren, — von den neueren Forschern misst nur Hölder nach dem Ihering'schen Systeme — als das mathematisch besser begründete, beizubehalten.

Ehe wir jetzt zu den Maassen des Gesichtsschädels übergehen, ist noch die nähere Bestimmung für den Querumfang oder richtiger den Querbogen des Gehirnschädels nachzuholen. Der theoretisch consequenten Forderung, rechtwinkelig zum Längen- oder Horizontalumfang zu messen, wird innerhalb der erlaubten Fehlergrenzen genügt werden, wenn man von der Ohröffnung über den für die Höhe vereinbarten Punkt des Scheitels weg misst. Diesem Bogen etwa parallel verläuft die Linie, welche die Ansätze der Mastoidealfortsätze über die Mitte der Pfeilnaht weg verbindet, der Hinterhauptsbogen von His, der mit dem Intermastoidealbogen von Zuckerkandl zusammenfallen dürfte. Wenn man überhaupt den Querumfang in die Maasse aufnehmen will (Virchow und Ecker messen ihn nicht), so erscheint es gerathen, jedesmal beide Messungen auszuführen.

Was endlich das Verhältniss des Hinterkopfes zum Vorderkopfe betrifft, so wird dasselbe allgemein als Projection auf die Sagittalebene, also an der geometrischen Zeichnung gemessen. So misst Ecker die Hinterhauptslänge von der Ohröffnung bis zum vorstehendsten Punkt des Hinterhaupts, während His den erhaltenen Projectionsabstand noch einmal wieder auf die Hori-

zontale projicirt. Virchow wählt dagegen den hinteren Rand des Foram. magn. zum Ausgangspunkt. Wir schliessen uns Ecker an und bestimmen zugleich für die Vorderhauptslänge die Glabella als Endpunkt des Maasses.

2. Der Gesichtsschädel.

Die Maasse des Gesichtsschädels bieten nur geringe Differenzen. Zunächst die Grenze gegen den Hirnschädel wird allgemein als Basallänge von der Nasenwurzel bis zum vorderen Rand des Foram. magn. gemessen. Von dem letzteren Punkte wird auch die Entfernung des Oberkiefers bestimmt, und zwar nach Schaaffhausen mit Einschluss des Alveolarfortsatzes bis zum Rande desselben, nach Virchow bekanntlich bis zur Spin. nasalis oder genauer bis zur Ansatzstelle derselben an den Oberkiefer.

Die Gesichtslänge (Zuckerkandl Gesichtshöhe) von der Nasenwurzel bis zum Kinn, die Oberkieferlänge von demselben Punkte bis zu dem Alveolarfortsatz dieses Knochens, und die Nasenlänge bis zur Spin. nasalis und zwar wieder dem Ansatzpunkt derselben an den Oberkiefer sind allgemein gebräuchlich.

Da die Schneidezähne bei den meisten exhumirten Schädeln fehlen, erscheint es besser, die Forderung des Schaaffhausen'schen Programmes, bei den Bestimmungen der Kieferhöhe „vom Rande der Zähne" auszugehen, in der eben erwähnten Weise zu modificiren.

Die Gesichtsbreite wird von Vielen als grösster Abstand der Jochbogen gemessen (His und Ecker). Damit fast identisch ist die Virchow'sche Gesichtsbreite (Wangenbreite, Jugaldurchmesser) von den abstehendsten Punkten der Wangenbeine ausgehend. Ein ganz anderes und zwar kleineres Maass ist die Schaaffhausen'sche Gesichtsbreite, welche die Mitte der Wangenbeine zum Ausgangspunkt nimmt. Da die äussere Fläche der Wangenbeine eine rhomboide Form darstellt, so ist die Mitte derselben, die ausserdem häufig durch eine Prominenz charakterisirt ist, genügend genau zu bestimmen. Es erscheint am zweckmässigsten, das Schaaffhausen'sche Maass und zugleich den Jugalabstand zu messen, die Virchow'sche Breite aber fortzulassen. Diese letztere zugleich mit dem Jugaldurchmesser zu nehmen, wie es das Ihering'sche Schema fordert, ist überflüssig, weil beide Maasse sehr naheliegende Werthe liefern.

Will man die Breite des Oberkiefers hinzufügen, so wird die Virchow'sche Angabe „über dem vierten Backzahn", also unter der Wurzel des Proc. zygomat. maassgebend sein. Endlich ist noch zu erwähnen, dass Virchow die Breite der Nasenwurzel als wichtiges Maass bezeichnet und dieselbe unterhalb der Sutur. naso-frontalis an der äussersten Spitze des Proc. frontalis des Oberkiefers misst. Am Unterkiefer misst man ausser der medianen Höhe die Höhe des Kieferastes, die Entfernung der Kieferwinkel und den unteren Umfang.

Als Gesichtswinkel misst Virchow den Winkel, welcher die Verbindungslinie zwischen Ohröffnung und Nasenwurzel und diejenige zwischen Nasenwurzel und Ansatz der Spina nasalis ant. bilden. Gewöhnlich wird der alveolare Prognathismus mit berücksichtigt und statt der Spina nasalis der Rand des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers als Ausgangspunkt gewählt.

v. Ihering misst als Profilwinkel den Winkel, welchen die letztgenannte Linie mit der Horizontalebene bildet.

Dieser Winkel ist ohne Zweifel eine gute Wiedergabe des physiognomischen Ausdrucks und wir haben gegen seine Einführung nichts einzuwenden. Es würde damit in unser Schema ein Maass eingeführt, das auf die Horizontalstellung des Kopfes Bezug nähme, und man hätte sich noch darüber zu verständigen, ob man die Ihering'sche oder Schmidt'sche Horizontale als maassgebend betrachten will.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich folgendes Schema:

Maassschema.

1. *Ct* Capacität.
2. *C* Circumferenz, Horizontal- oder Längenumfang.
3. *Qb* Querbogen, von der Mitte der Ohröffnungen über den höchsten Punkt des ersten Drittheils der Pfeilnaht weg gemessen.
4. *Sb* Stirnbogen.
5. *Schb* Scheitelbogen.
6. *Hb* Hinterhauptsbogen.
7. *Gb* Gesammtbogen, von der Nasenwurzel bis zum hinteren Rande des Foram. magn.
8. *L* grösste Länge von der Glabella bis zum hervorragendsten Punkt des Hinterhaupts. (Taster- od. Stangenzirkel).
9. *J* Iniallänge oder Nackenlänge von der Glabella bis zur Prot. occip. ext. (Tasterzirkel).
10. *B* grösste Breite (Taster- oder Stangenzirkel).
11. *PB* Parietalbreite, Abstand der Parietalhöcker (Tasterzirkel).
12. *TB* Temporalbreite, grösster Abstand der Suturae spheno-parietales (Tasterzirkel).
13. *b* geringste Breite, Stirnbreite. Abstand der Lineae temporales (Tasterzirkel).
14. *MB* Mastoidealbreite. Abstand der Mastoidealfortsätze in der Höhe der Mitte der Ohröffnungen (Tasterzirkel).
15. *H* Höhe vom vorderen Rande des Foram. magn. bis zum höchsten Punkte des ersten Drittheils der Pfeilnaht.
16. *HL* Hinterhauptslänge. Projectionsabstand der Mitte der Ohröffnung vom hervorragendsten Theil des Hinterhauptes (Stangenzirkel).
17. *VL* Vorderhauptslänge. Projectionsabstand der Mitte der Ohröffnung von der Glabella (Stangenzirkel).
18. *BL* Basallänge, vom vorderen Rand des Foram. magn. bis zur Nasenwurzel.
19. *FK* vom vorderen Rand des Foram. magn. bis zum Alveolarrande des Oberkiefers.
20. *GL* Gesichtslänge, von der Nasenwurzel bis zum Kinn.
21. *GB* Gesichtsbreite. Abstand der Mitte der Jochbeine (Tasterzirkel).
22. *JB* Jochbreite. Grösster Abstand der Jochbogen (Tasterzirkel).
23. *OL* Oberkieferlänge. Von der Nasenwurzel bis zum Alveolarrand (Tasterzirkel).
24. *OB* Oberkieferbreite. Abstand der Wurzeln der Proc. zygomat. (Tasterzirkel).
25. *NL* Nasenlänge von der Nasenwurzel zur Spina nasal. (Tasterzirkel).
26. *NB* Nasenbreite. Breite der Apertura pyriformis.
27. *NW* Nasenwurzelbreite. Abstand der Spitzen der Proc. frontal. des Oberkiefers (Tasterzirkel).

Vergleichen wir schliesslich noch einmal das aufgestellte Messungsschema mit dem Schaaffhausen'schen Programme und mit den Virchow'schen Maassen, so ergiebt sich, dass aus dem Programme des Vorstandes der Anthropologischen Gesellschaft ganz fortgefallen sind: 1) der Diagonaldurchmesser vom Kinn zum Scheitel und 2) die Entfernung der Mitte der Gelenkgruben des Unterkiefers; dass geändert sind: 1) der untere Frontaldurchmesser dahin, dass statt des Ansatzes der Jochbeine der Abstand der Temporallinien genommen wurde, dass 2) bei den Kiefermaassen der Alveolarrand anstatt der Kante der Schneidezähne, und 3) bei der Vorderkopf- und Hinterkopflänge anstatt der Entfernung der Ohröffnung von der Stirnkante und dem Hinterhaupte die Projection dieser Entfernungen auf die Medianebene vorgeschrieben wurde.

Bei der Höhe und bei dem Querbogen ist die Angabe „über den Scheitel weg" dahin präcisirt worden, dass ein bestimmter Punkt, nämlich der jedesmal höchste innerhalb des ersten Drittheils der Pfeilnaht gelegene Punkt, vorgeschrieben wurde.

Als wünschenswerth wurden noch hinzugefügt die Iniallänge, die Temporalbreite und einige Maasse des Gesichtsschädels.

Von der Virchow'schen Methode weicht das vorstehende Schema nur in der Bestimmung ab, dass bei der Höhe die Virchow'sche Angabe, bis zum höchsten Punkte des Schädels „vor der Mitte der Pfeilnath" dahin beschränkt ist, dass immer nur der „innerhalb des ersten Drittheils der Pfeilnaht" gelegene höchste Punkt berücksichtigt wird.

Die Fälle, in denen diese abweichende Vorschrift zur Geltung kommt, sind verhältnissmässig selten und ergeben nach Virchow stets einen Werth, welcher durch die Abweichung der Höhenrichtung von der Senkrechten als zu gross zu bezeichnen ist. Vom mathematischen Standpunkte aus muss daher eine diesem Fehler vorbeugende Grenze erwünscht erscheinen. Ein zweiter von Virchow abweichende Punkt, nämlich der Alveolarrand anstatt der Spin. nasalis bei Bestimmung der Entfernung des Oberkiefers vom vorderen Rand des Foram. magn., ist ein nebensächlicher. Es handelt sich eben einfach darum, ob die alveolare Prognathie mit berücksichtigt werden soll oder nicht. Da aber Virchow sich mit seinem Punkte in der Minorität befindet, sahen wir keinen Grund, von der Bestimmung des Programms abzuweichen.

Bei so geringen Differenzen erscheint es nicht zweifelhaft, wie die Wünsche des Vorstandes der anthropologischen Gesellschaft in Betreff der bei Ausmessung der deutschen Sammlungen anzuwendenden Maasse, im Allgemeinen lauten werden. Der Aeusserung dieser Wünsche sieht man von allen Seiten als einem maassgebenden Anhalte mit Erwartung entgegen. Man hat überall das dringende Bedürfniss nach Einigung und ist durchaus bereit, sich zu dem Zwecke Autoritätssprüchen zu fügen. Dass das allgemeine Schema im Ganzen dem oben aufgestellten entsprechen wird, scheint aus der gegebenen Darstellung hervorzugehen, und es scheint wahrscheinlich, dass dasselbe vorläufig ein bleibendes sein wird. In welcher Richtung es etwa, wenn auch nicht einer Reform, so doch noch einer Ausbildung zugänglich sein werde, ist oben bereits angedeutet. Ebenso gut, wie eine ausgedehnte Untersuchung eine durch anatomische Punkte bestimmte mittlere Horizontalstellung des Kopfes aufstellen konnte, sind durch eine gleiche Arbeit die Anhaltspunkte für eine mittlere Richtung der Längsaxe zu eruiren. Wenn man diese dann dem System sich rechtwinkelig schneidender Flächen zu Grunde legt, wird man Maasse erhalten, die einen correcten Ausdruck der Raumausdehnung des Gehirnschädels geben, und zugleich mit den allgemein gebräuchlichen vergleichbar sind.

Es ist einleuchtend, dass mathematische Gründe uns nie veranlassen können, zu dem Projectionssystem auf die Horizontalstellung des Gesammtkopfes überzugehen, und die Zweckmässigkeitsgründe, nämlich die Constanz der Grundlage, und dann die Uebereinstimmung mit den Maassen der geometrischen Zeichnungen sind theils anfechtbar, theils nicht Ausschlag gebend.

Es ist deshalb zu erwarten, dass diejenigen Autoren, welche die Bezugnahme auf die Horizontalstellung des Kopfes bei ihren Messungen praktisch ausüben, sich entschliessen werden, stets ihren Werthen die wirkliche Länge und Höhe des Gehirnschädels hinzuzufügen, damit die Einigung, der wir schon nahe zu sein glaubten, nicht wieder in eine unbestimmte Ferne hinausgerückt werde.

II.

Neuere Gesichtsurnenfunde.

Von

Albin Kohn.

(Hierzu Tafel 1, Figuren 1, *a*, *b* und *c* und Fig. 2).

Bis jetzt gehörten die Gesichtsurnen zu den Seltenheiten; zum Mindesten waren ihrer nur eine geringe Anzahl, welche in der Provinz Posen und Preussen gefunden worden sind, bekannt. Von letzteren zählt Dr. G. Berendt in „Die Pommerellischen Gesichtsurnen" im Ganzen 32 Stück auf, von denen einige, schon im 17. Jahrhundert gefundene, nur der Beschreibung nach, oder durch eine unvollkommene Zeichnung bekannt sind. Von echten, wirklichen Gesichtsurnen, welche im Posenschen gefunden wurden, waren bis jetzt nur genauer bekannt: die Urne von Ledus- oder Lednogora bei Gnesen, deren Zeichnung ich nach dem im Museum des „Vereins der Freunde der Wissenschaften" in Posen befindlichen Originale (Fig. 1*a*, 1*b* und 2) hier beifüge, eine Gesichtsurne von Wlostowo bei Rombtschin, Kreis Schroda, und eine von Tlukom bei Lobsenz. Die hier beigefügten Zeichnungen stellen die Gesichtsurnen von Lednogora von vorne (Fig. 1*a*), und von der Seite (Fig. 1*b*) gesehen dar, während in Fig. 1*c* der Deckel von oben gesehen abgebildet ist.

Schon Lindenschmit hat dargethan, dass diese Art Urnen etruskischen Ursprungs sind[1]), und Sadowski hat in seinen „Drogi handlowe Grekow i Rzymian" (Handelswege der Griechen und Römer) theilweise mit Hülfe dieser Urnen die Etappen der Handelsstrasse festgestellt,

---

[1]) Dies beruht offenbar auf einer Verwechselung mit den Hausurnen, auf deren Verwandtschaft mit altitalischen Grabgefässen der Unterzeichnete mehrfach hinwies. So wenig derselbe aber jede Spur des Einflusses südlicher Cultur ausschliesslich auf die Etrusker zurückzuführen für gestattet hält, so wenig hat er bis jetzt in irgend einer Weise dies in Bezug auf die Gesichtsurnen versucht. Als bekannt glaubt er dagegen die auffallend nahen Beziehungen annehmen zu dürfen, welche die Gesichtsurnen mit einer Anzahl alter Gefässe von den Küsten und Inseln des Mittelmeeres zeigen, welche in dem „Musée du Louvre" aufbewahrt werden, und in gleicher Weise Ohrringe führen, die aus buntfarbigen Thonperlen bestehen, welche in Metallreife gefasst sind. L. L.

welche durch das Flussgebiet der Oder und Weichsel von Karnuntum aus ans Baltische Gestade geführt hat. Nach der bis jetzt bekannten Anzahl der Gesichtsurnen zu schliessen, wäre der Verkehr zwischen Norditalien und den Küsten des Baltischen Meeres, also zwischen dem Lande der Bronzeproduction und dem Bernsteingestade, kein allzu häufiger gewesen; man könnte denken, dass nur hin und wieder eine etruskische Handelskarawane den beschwerlichen Weg zurückgelegt hat, um die Schätze des Nordens nach den südlichen Gegenden Europas zu schaffen. Wenn diesem Schlusse schon die ziemlich häufig gefundenen Scherben von Gesichtsurnen widerstreiten, welche darauf schliessen lassen, dass in früheren Zeiten, als sich die Archäologie noch nicht mit den, nach dem Chronisten Dlugosz „in Polen in der Erde wachsenden Töpfen“ beschäftigte, sehr viele solcher Urnen zertrümmert worden sind, so kommen jetzt noch neuere Funde hinzu, welche, meines Dafürhaltens nach, diesen Schluss ganz hinfällig machen. Man wird zu dem entgegengesetzten Schlusse gedrängt, dass der Verkehr ein für jene fernen Zeiten sehr lebhafter gewesen ist. Wenn ich es auch nicht wagen will zu behaupten, dass die in den bisher gefundenen Gesichtsurnen befindliche Asche ausschliesslich den in der Gegend, fern von der Heimath verstorbenen Etruskern angehört, so glaube ich, dass sie Lindenschmit's Ansicht vollkommen bestätigen, dass nämlich die Etrusker einen bedeutenden Einfluss auf die Ceramik der Gegenden, durch welche sie zogen (wie wohl überhaupt auf die ganze Cultur der Bevölkerung, mit der sie in Berührung gekommen sind), ausgeübt haben.

Im Laufe des verflossenen Sommers (1876) sind nun zu den schon bekannten Gesichtsurnen mehrere neue hinzugekommen, welche alle an der von Sadowski bezeichneten altitalischen Handelsstrasse nach den Baltischen Gestaden gefunden worden sind. Die ersten wurden während der Pfingstfeiertage von den Herren Glaubitz und Dr. Bail aus Danzig hart am Flüsschen Ferse bei der Brody-Mühle in der Nähe von Mewe ausgegraben. Schon das Wort Brody (welches deutsch „Furth“ bedeutet), weist darauf hin, dass hier einst ein Uebergang über das sonst sumpfige, aus der Pommereller Seenplatte stammende Flüsschen war. Im Winter des Jahres 1876 fanden einige Arbeiter in der Nähe der Brody-Mühle mehrere sehr regelmässig liegende Steine, unter denen der Besitzer vorhistorische Gräber vermuthete. Er stand sogleich vom weiteren Graben ab und schrieb an die beiden soeben genannten Herren nach Danzig, welche auch später die Ausgrabungen regelrecht vornahmen. Sie fanden, dass die Gräber den sogenannten Steinkistengräbern angehören, deren Boden und Seitenwände sehr sorgfältig aus Steinen gemauert waren, während die Decke eine grosse Steinplatte bildete. Im ersten Grabe fand man zwölf Urnen, welche im Sande standen, der in Folge der ungenau schliessenden Decke ins Innere des Grabes gedrungen war. Da der Sand, wahrscheinlich in Folge des häufigen Regens der im Frühlinge 1876 gefallen, ganz von Feuchtigkeit getränkt war, unterliessen die beiden Fachmänner das weitere Graben, um abzuwarten, bis der Sand ausgetrocknet, und machten sich an das Oeffnen eines zweiten Grabes, das ganz dem ersten glich. Auch hier fand man das Innere mit Sand gefüllt, der jedoch weniger feucht war, was das Herausschaffen desselben und der Urnen ermöglichte. In diesem Grabe befanden sich sechs Urnen, unter welchen zwei Gesichtsurnen waren. Eine derselben war vorzüglich erhalten, der zweiten fehlte die Nase, vielleicht auch der Mund, jedoch sind die Ohren an ihr erhalten. Die gut erhaltene Gesichtsurne von Brody-Mühle hat in den Ohren Bronzeringe, auf deren jedem vier blaue Glasperlen gereiht sind. An jedem dieser Ohrringe hängt noch ein zweites Ringchen aus Bronzedraht. In andern hier ausgegrabenen Urnen befand sich ein Ring aus Bronze.

Einige Wochen später wurde bei Brody-Mühle ein anderes Grab geöffnet, aus welchem wiederum eine Gesichtsurne von vorzüglicher Schönheit, mit Bronzeringen in den Ohren, herausgeschafft wurde. Eine ganz ähnliche Urne hat Glaubitz bald darauf in der Nähe von Mewe ausgegraben. Auch sie hat Bronzeringe in den Ohren. Alle diese Urnen befinden sich im Museum in Danzig.

Von hoher archäologischer Wichtigkeit sind die Gesichtsurnen, welche sich im Museum des (polnischen) „Wissenschaftlichen Vereins" in Thorn befinden und deren Zahl sich auf sieben beläuft. Die Wichtigkeit dieser Funde beruht darauf, dass sie weit südlich von Mewe gemacht worden, also in einer Gegend, in welcher Gesichtsurnen zu den Seltenheiten gehörten. Eine fernere hohe Bedeutung haben sie auch dadurch, dass sie wiederholt die Richtigkeit der von Sadowski als Handelswege verzeichneten Linien beweisen. Es sind nämlich im Laufe des Sommers 1876 ausser den schon beschriebenen Gesichtsurnen von Brody-Mühle auch noch solche in Góscieradz, zwischen Bromberg und Polnisch Krone, in Jablowko und Jaryszewo beide im Kreise Stargardt in Westpreussen und in Skurtsch gefunden worden.

Sadowski sagt, dass, wenn der reisende Südländer in der Gegend des heutigen Czarnikau über die Netze gekommen, er über Lobsenz, Vandsburg, Tuchel, Tschersk und Stargardt nach Danzig gelangen konnte; wenn er beim alten Wyszogrod, dessen Stelle in unserer Zeit in Rücksicht des Handels Bromberg einnimmt, die Netzebrüche umging, konnte er entweder an den Ufern der Sempolna entlang auf denselben Weg gelangen (was wohl der älteste Weg gewesen ist), oder er musste sich durch die wüste Tuchler Haide hindurch arbeiten. Góscieradz liegt nun gerade auf dem Wege vom alten Wyszogrod an der Sempolna, welche oberhalb Polnisch Krone in die Brahe mündet, und zwar liegt es auf der trockenen Wasserscheide, welche sich zwischen der Brahe und einer langen Seenkette, die ebenfalls mit ihrem Wasser dieses Flüsschen speist, hinzieht; auf ihr war es möglich an die Sempolna trocknen Fusses zu gelangen, an der stromaufwärts der Reisende auf die Haupthandelsstrasse, welche sich zwischen der Lobsonka und der Tuchler Haide hinzog, kommen musste.

Bei Góscieradz wurden übrigens im vergangenen Sommer zwei vorhistorische Begräbnissplätze entdeckt und auf beiden fand man Gesichtsurnen. Aus dem ersten dieser Begräbnissplätze wurde eine wohlerhaltene Gesichtsurne herausgeschafft, trotzdem der Deckel des Grabes, in welchem sie sich befand, stark beschädigt war. Die Urne ist 0,25 m hoch, ihre Oeffnung hat einen Durchmesser von 0,135 m., der grösste Umfang des Bauches beträgt 0,75 m., bei einem Durchmesser von 0,23 m. Das Gefäss erregt ein hohes Interesse durch den Reichthum und die Verschiedenheit seiner Ornamentik, welche fast seine ganze Oberfläche bedeckt. Die Nase und Ohren treten stark hervor, und haben grobe, aber ausgeprägte Formen, während den Mund eine stark ausgeflochtene Linie bezeichnet. Unter dem Gesichte beginnen erhabene Ornamente, welche bis an den Rand des Bodens reichen. Beim ersten Anblicke erscheinen diese Verzierungen als chaotisch angebrachte Wülste; bei näherer Betrachtung findet man jedoch eine gewisse Symmetrie und sieht, dass sie eine um den Bauch gewundene Binde, und die Falten eines Rockes darstellen. Charakteristisch ist ein Zeichen auf der rechten Wange; es ist dieses das runische Quadrat (□), das bis jetzt noch nicht entziffert ist und das Dr. Wimmer in Kopenhagen als der ältesten Zeit der Epoche des Eisens angehörig bezeichnet.

Das Grab, aus welchem diese Urne stammt, enthielt noch fünf andere Urnen und einige kleine

Gefässe. Von diesen fünf Urnen sind drei mit verschiedenen Zeichnungen ausgestattet, welche mit einem Griffel ausgestochen sind. Diese drei Urnen nnd ein kleines Gefäss wurden wohlerhalten aus dem Grabe genommen. Die beiden andern Urnen waren zerbrochen; sie bestanden aus schwarzem Thon und waren sehr glatt. Die Länge des Grabes betrug 0,87, die Breite 0,58 m; die Richtnng desselben ging von N.-O. nach S.-W.

Auf dem zweiten Góscieradzer Begrähnissplatze wurden drei Gesichtsurnen gefunden, welche jedoch gänzlich zerbrochen waren. Die Stückchen sind gesammelt worden und es ist Hoffnung, dass man die Gefässe aus ihnen reconstruiren wird. Schon jetzt kann man eine Figur ganz gut erkennen, welche der auf Tafel III, Fig. 4 der „Pommerellischen Gesichtsurnen" dargestellten Figur auf der sogenannten Runenurne sehr ähnlich ist. (Dass die Zeichen auf der genannten Urne nicht Runen sind, setze ich als bekannt voraus.)

In einem ähnlichen desolaten Zustande wie die drei letzten Gesichtsurnen, wurde eine auf einem vorhistorischen Begräbnissplatze bei Skurtsch in Westpreussen gefunden, deren schwarzer glatter Deckel jedoch wohlerhalten ist. Ich muss hier bemerken, dass sich, nach Erscheinen des Sadowski'schen Werkes über die Handelswege der Griechen und Römer nach den Baltischen Gestaden, in welchem der Verfasser mittelst physiographischer Thatsachen und gründlicher wissenschaftlicher Berechnung der Angaben des alten Geographen Ptolemäus, die er durch italische Funde unterstützt, nachweist, dass das alte Σκοῦργον das heutige Tschersk in Westpreussen gewesen sei, Stimmen erhoben haben, welche dem Dörfchen Skurtsch die Ehre vindiciren, eine alte Handelsetappe gewesen zu sein. Ich will den Streit nicht entscheiden, sondern nur auf ihn hinweisen, bemerke jedoch, dass die Ptolemäi'sche Angabe, Skurgon liege unter (seinem) 43. Längen- und 55. Breitengrade, nicht auf Skurtsch, wohl aber genau auf Tschersk passe. Von der Thatsache, dass auch in Skurtsch eine Urne etruskischen Ursprunges, gefunden wurde, dürfen wir noch nicht darauf schliessen, dass dieser Ort eine Handelsetappe der alten Italer gewesen sei. Möglich ist es ja, dass hin und wieder einzelne Etrusker, welche wohl wissen mochten, dass auch im Innern Preussens häufig Bernstein gefunden werde, sich auch in die Ortschaften, welche in den Wüsteneien des Landes und zwischen Sümpfen lagen, hineinwagten und einen Hausirhandel mit ihrer Waare trieben, die sie für rohen Bernstein vertauschten. Ebenso möglich ist es ja auch, das ein solcher hausirender Etrusker zufällig in eine von der physiographisch möglichen Handelsstrasse etwas entfernt liegende Ortschaft kam und dort eben eine angesehenere, reichere Person verstorben war, für welche er dann die Begräbnissurne nach etruskischem Brauche anfertigte und sich für seine Mühewaltung bezahlen liess.

Ausser diesen Gesichtsurnen wurden noch Bruchstücke einer solchen in Jaroschewo und in Jablowko (beide im Kreise Stargardt in Westpreussen) gefunden. So viel man aus den in Jaroschewo gefundenen Bruchstücken (Nase und Augen) entnehmen kann, zeichnete sich die Urne, welcher sie angehörten, durch schöne Ausführung aus. Die erhaltenen Theile zeigen, dass die Gesichtszüge delikat und das Gesicht klein gewesen sind.

Merkwürdiger ist noch die Jablowker Gesichtsurne, aus deren Scherben so ziemlich, — wenigstens dem Haupttheile nach, — das ganze Gefäss construirt werden konnte. Die Gesichtszüge, welche sich auf dieser Urne befinden, sind ausdrucksvoll und Nase, Mund und Ohren scharf ausgeprägt. In den Ohren befinden sich zwei Reihen Bronzeohrringe, an denen feine, mit einander verflochtene Kettchen aus Bronzedraht hängen. Der untere glatte Theil der Urne ist vom Halse

ab durch einen schwach eingedrückten Kreis angedeutet. Dieses Gefäss ist dadurch zerbrochen worden, dass die Steinplatte, mit welcher das Grab zugedeckt gewesen war, zersprang und nun auf die Urne drückte. Das Grab, in welcher sie gefunden wurde, hatte die Richtung von N.-O. nach S.-W.

Ehe ich eine kurze Skizze der in diesem Sommer in Westpreussen gefundenen symbolischen Urnen gebe, will ich noch auf eine, bis jetzt in Westeuropa unbekannte, Gesichtsurne (Fig. 3) hinweisen welche sich in der Sammlung des Grafen Constantin Tyszkiewicz in Wilna befindet. Er schreibt über dieses einzig in seiner Art dastehende Gefäss in seinem im Jahre 1868 erschienenen Werke: „O kurhanach na Litwie i Rusi zachodniéj“ (Ueber die Grabhügel in Lithauen und Westruthenien) Folgendes:

„Ich besitze in meiner kleinen Sammlung zwei thönerne Urnen aus dem baltischen Preussen, welche in der Gegend von Stettin ausgegraben worden sind. Die Form beider ist niedrig, breit, rein skandinavischer (?) Abstammung. Die grössere derselben ist ein 6 Zoll hoher Topf, welcher am Boden $1^1/_2$ Zoll im Durchmesser hat, während der Durchmesser des Bauches 6 Zoll beträgt. Von diesem Bauche aus erhebt sich der breite Hals, dessen Oeffnung einen Durchmesser von $3^1/_2$ Zoll hat. Sie ist ganz mit verbrannten Knochen gefüllt. Die zweite ist klein, 2 Zoll hoch, im Bauche ebenso breit, und hat die Form einer Kanne. In der Nähe des Halses sind zwei Stückchen Thon angeklebt, welche durchlöchert sind. Diese kleinen Löcher dienten wohl zum Durchziehen einer Schnur. Diese Urne, welche in einem engen Halse ausläuft, ist mit einem thönernen Köpfchen geschlossen, welches das Gesicht einer jungen Frau darstellt, deren Haar frisirt ist und hinten in einer Flechte herabfällt. Eine erhabene Verzierung umgiebt in Form eines Diadems die Stirn. Der verlängerte Hals hat als Pfropfen zum Gefässe gedient.“

Die im Juli d. J. in der Staubnitz auf Rügen gemachten Funde, zu denen ein hohes, halbmondförmiges Stirnblech (Diadem), eine bronzene Haarnadel mit sehr schwerem Knopf und ein Armband für ein schmächtiges Gelenk gehören dürften, im Vereine mit dieser Stettiner Gesichtsurne wohl dafür sprechen, dass auch hier etruskische Händler Absatz für ihre Waaren hatten und als Rimesse Bernstein nach Italien mitnahmen.

In zwei Gräbern des Begräbnissplatzes in Jablowko wurde je eine Urne gefunden, auf denen Reiter zu Pferde dargestellt sind. Diese Urnen nannte man auf der Versammlung des „Wissenschaftlichen Vereins“ in Thorn (20. November 1876) symbolische Urnen. Reiter und Pferd sind auf einer dieser Urnen mit Linien eingravirt. Der Reiter hält die Zügel in weit von sich gestreckten Händen, und das Pferd befindet sich in vollem Laufe. Kopf und Ohren des Pferdes sind ziemlich deutlich gravirt, während den Kopf des Reiters eine runde Vertiefung andeutet. Die Zeichnung ist höchst primitiv. Der Reiter der zweiten symbolischen Urne befindet sich auf dem Deckel derselben. Er ist bedeutend grösser als der Reiter auf der vorher beschriebenen Urne und nicht durch Linien, sondern durch Punkte dargestellt. Der Deckel ist aus hellerem Material als die Urne, welche am Halse ziemlich primitive Verzierungen hat.

Auf der Versammlung des „Wissenschaftlichen Vereins“ wurde gesagt, dass der erste Eindruck, den diese beiden symbolischen Urnen machen, der sei, dass in ihnen höchstwahrscheinlich die Ueberreste vorhistorischer Ritter, Krieger, muthiger Reiter, vielleicht auch muthiger Vertheidiger des Landes gegen fremde Eindringlinge, ruhen, sowie auch, dass sie zu dem Schlusse berechtigen, dass das Volk, welches das Land in jener Zeit bewohnte, schon gezähmte Thiere

hatte, welche es mit nicht geringerer Geschicklichkeit wie wir, benutzte. Die Zügel in der Hand des Reiters sollen hierbei unsere Begriffe über diese Volksstämme vervollständigen und auf den Gedanken führen, dass sie Erfindungen, welche das Erreichen gewisser Zwecke erleichterten, cultivirt und entwickelt haben, und dass endlich diese Urnen uns einen kleinen Einblick in das Leben dieser Völker gestatten, so dass wir nicht durch eigene Phantasiegebilde uns ihr Thun und Treiben vorstellen.

Ich glaube, dass wie es in der Physik nicht gestattet ist, aus einem oder zwei Fällen allgemeine Schlüsse zu ziehen, es auch in der Archäologie nicht erlaubt sei, dieses zu thun. Dieses dürfte gerade auf den in Rede stehenden Fall anzuwenden sein. Denn wenn auch nicht bestritten werden soll, dass die Urbewohner Pommerellens Pferde hatten, so ist es doch höchst zweifelhaft, ob sie dieselben so verwendet haben, wie dies die primitiven Zeichnungen auf den Urnen darstellen, denn die Moräste und Haiden des Landes dürften es kaum gestattet haben, sich im rasenden Carriére dahin zu tummeln. Es ist ja ebenso möglich, dass irgend einer der Bewohner Pommerellens, die, wie die Bewohner des heutigen Ostpreussens und Ermelands in vorhistorischen Zeiten den Handel mit italischen Gegenständen mit dem Osten vermittelt haben, worauf die reichen Funde von Producten italischer Industrie in Finnland und noch weiter im Osten hinweisen, in jenen fernen Regionen eine Scythenhorde zu Pferde gesehen und sein Erlebniss auf einer Urne und auf dem Deckel zu einer solchen in höchst primitiver Weise verewigt hat. Wir müssen, wie gesagt, bei unseren Schlüssen sehr vorsichtig verfahren; am besten ist es wohl, dass wir hinreichendes Material sammeln, und es, — wie es ja in den Naturwissenschaften geschehen ist und zu grossen Resultaten geführt hat, — künftigen Forschern überlassen, es zu systematisiren und die sich dann von selbst ergebenden Schlüsse zu ziehen. In der Archäologie dürfte vor allen Dingen das geflügelte: „pas trop du zèle“ angewendet zu werden verdienen.

Erklärung der Figuren.

Tafel I. Fig. 1 *a*. Gesichtsurne von Lednogora von vorne.
„ „ Fig. 1 *b*. Dieselbe von der Seite.
„ „ Fig. 1 *c*. Der Deckel dieser Urne von oben.
„ „ Fig. 2. Stettiner Gesichtsurne aus der Sammlung des Grafen Tyszkiewicz.

III.

Zwei Funde im Posenschen im Jahre 1876.

Von

Albin Kohn.

(Hierzu Tafel I. Figuren 3*a* und *b*, Figuren 4*a* und *b*, Fig. 5 und Fig. 6.)

Im Laufe des verflossenen Jahres sind im Posenschen sehr viele archäologische Funde gemacht worden, von denen drei eine hohe geschichtliche Bedeutung haben, da sie direct auf Völker hinweisen, von denen sie herstammen. Der erste dieser Funde wurde bei Floth bei Czarnikau an der Netze gemacht. Es ist dies, wie vorläufig in der „Bromberger Zeitung" berichtet wurde, ein Brustpanzer, eine Brosche zum Aufhängen des Panzers, eine Mitra (Leibbinde), ein Schlangenring (Opheis), ein Bronzeblech unbekannter Bedeutung, ein Ring, eine runde Platte, ein Gefäss mit angenietetem Henkel, eine flache Schale und ein zwei Fuss langer, schraubenartig gedrehter Stab, an den Enden in flache Haken auslaufend. Im Berichte ist gesagt, dass in Schweidnitz ein dem Brustpanzer ganz ähnliches Artefact gefunden und als für eine Frau bestimmt bezeichnet wurde. Da er in Schweidnitz mit noch anderen Bronzen, Statuetten des Apollo, ägyptischen und altetruskischen Gegenständen und römischen Münzen gefunden worden ist, wird auf dessen römischen oder griechischen Ursprung mit Bestimmtheit geschlossen. Vom Schweidnitzer Panzer ist nun wiederum der Schluss auf den Flother Panzer sehr natürlich.

Ich wandte mich an die Redaction der „Bromberger Zeitung" um nähern Aufschluss über den hochwichtigen Fund und erhielt hierauf vom Herrn Baurath Crüger aus Schrimm einen Brief, dem ich Folgendes entnehme:

„Ich bin von vielen Seiten aufgefordert worden, von den hier gefundenen interessanten Bronzen Zeichnungen oder Photographien anfertigen zu lassen, namentlich von der Berliner Gesellschaft für Archäologie, durch den Vorsteher des nordischen Museums Dr. Voss. Es wird die photographische Aufnahme alsdann erfolgen, wenn ich den ganzen Fund zusammen haben werde, was noch einige Zeit dauern kann. In der „Bromberger Zeitung" vom 29. Januar vor. J. ist eine kurze Beschreibung des einen Theils des Fundes enthalten, auch die wahrscheinliche Abstammung angedeutet; es haben sich indessen noch so viele zur Erläuterung dienende Momente ergeben, dass ich jede

Veröffentlichung des Fundes zur Zeit zu vermeiden gezwungen bin. Ich bitte daher wiederholt den Abschluss meiner Combination abzuwarten."

Seit jener Zeit sind nahezu zehn Monate vergangen, ohne dass irgend eine weitere Notiz über den Flother Fund veröffentlicht worden wäre [1]). Ich glaube jedoch, dass mich Herr Crüger nicht der Indiscretion, wegen Veröffentlichung obiger sehr kurzer Notiz, zeihen wird, da es sich mir in diesem Augenblicke nicht sowohl um die gefundenen Gegenstände, als vielmehr um den Ort, wo der Fund gemacht worden, handelt. Ich gehe deshalb auch weder auf diesen, noch auf den Fund bei Brzezie in der Nähe von Pleschen, wo unter einem grossen Steine, der gesprengt werden sollte, acht Stück spiralförmig gewundenen Golddrahts, welche zusammen den Werth von einigen Tausend Thalern haben sollen, und von denen ein Stück von einem Posener Goldarbeiter auf 36 Ducaten geschätzt worden sein soll, näher ein, da ich die Einzelheiten nicht näher kenne und besonders vom Brzezier Funde nur weiss, dass der Draht die Form etruskischer Fibeln hatte und ein Theil der gefundenen Gegenstände vom Berliner archäologischen Museum angekauft worden sein soll, und bespreche nur die beiden Funde, welche mir dadurch näher bekannt wurden, dass es mir gelungen ist, Zeichnungen einiger gefundener Gegenstände zu erhalten, welche ich hier beifüge.

Der erste dieser Funde ist der Wszedziner, der zweite der Klecker; beide sind wichtig, weil sie Charakterzeichen der Gegend sind.

Wszedzin und Klecko liegen nämlich an solchen Stellen, welche, nach der physiographischen Beschaffenheit der Gegend, in vorhistorischen, ja sogar noch in relativ späten historischen Zeiten, als Wege gegen Norden, der Baltischen Küste zu, benutzt werden konnten, denn das erstere liegt am Nordufer des Sees von Mogilno, über das von Gnesen aus eine hochgelegene trockene Passage zwischen den Sümpfen der Welna und der Seenkette, welche bei Kochoro in Polen beginnt und über Powidz, Tremessen (Trzemeszno), Wilatowo, Mogilno bis an die Sümpfe der Gonsawka reicht, die nur bei Żnin zu überschreiten waren. Das zweite liegt an der Strasse von Gnesen nach Wongrowitz, wo in vorhistorischen, ja selbst noch in historischen Zeiten, bevor der Netzebruch durch Anlegung des Bromberger Kanals und durch Wegräumen der Barren bei Uschtsch zugänglich gemacht worden war, derjenige, der etwa nach Pommern, oder der die Pommereller Séenplatte im Westen umgehen wollte, um an die Pommereller Bernsteinküste bei Danzig zu gelangen, den einzigen Uebergang über die sumpfige Welna fand, von wo aus der Weiterreise nach Czarnika (Floth), wo noch in späthistorischer Zeit Furthen über die Netze führten, keine weitern physiographischen Hindernisse entgegenstanden.

Sadowski hat in seiner vor der archäologischen Commission der kais. Akademie der Wissenschaften in Krakau gelesenen, und von dieser veröffentlichten Abhandlung über „Die Handelswege der Griechen und Römer durch die Flussgebiete der Oder, Weichsel, des Dnieper und Niemen nach den Gestaden des Baltischen Meeres" [2]), den Weg von

---

[1]) Der Fund ist von Herrn Baurath Crüger veröffentlicht unter III. des vom Herrn Reg.-Rath von Hirschfeld herausgegebenen ersten Heftes der Zeitschrift des historischen Vereins für den Reg.-Bez. Marienwerder 1876. Anm. der Redation.

[2]) Drogi handlowe Greckie i Rzymskie przez porzecza Odry, Wisly, Dniepru i Niemna do wybrzeży morza baltyckiego. Das Werk wird in Kurzem, von mir verdeutscht, bei Costenoble in Jena erscheinen.

Gnesen nach Žnin, dem wahren Σετίδανα des Ptolomäus, nicht nur physiographisch genau bestimmt, sondern ihn auch durch verschiedene an ihm gemachte Funde bewiesen; den Weg über Klecko nach Wongrowitz hat er als aus physiographischen Rücksichten möglich dargestellt, da bis jetzt auf dieser Linie keine Funde gemacht worden sind, welche seine Annahme unterstützen könnten.

Da ich über diesen Weg weniger zu berichten habe, so will ich mit dem in Klecko gemachten Funde beginnen, den wir dem Decan Dydynski verdanken.

Im verflossenen Sommer wurde auf dem Markte des kleinen Städtchens, ich weiss nicht wonach, gegraben und man stiess bei dieser Gelegenheit auf mehrere Urnen, von denen zwei, die grössere etwas beschädigt (Fig. 3 *a* und 3 *b*), die kleinere ganz unbeschädigt, aus der Erde geschafft wurden. Beide Urnen waren mit Deckeln, welche die Fig. 4 *a* und 4 *b* darstellen, zugedeckt. Decan Dydynski war, — wie mir privatim mitgetheilt worden ist, — sehr erfreut über diesen Fund, denn er nahm die Kreuze auf den Deckeln für einen Beweis dafür, dass in den Urnen die Asche von Christen ruhe, dass also in Polen noch nach der Einführung des Christenthums Leichen verbrannt worden sind. Obgleich ich gegen den Schlusssatz nichts einzuwenden hätte, da ja gewiss nicht alle Bewohner Polens an einem Tage bekehrt worden sind und ihren lieben alten Gebräuchen entsagt haben, weil doch sonst nicht noch zu den Zeiten des grossen Boleslaus, ja noch später, sich eine bedeutende Reaction gegen die Neuerung geltend gemacht hätte, so kann ich doch den Vordersatz nicht acceptiren, da die edle Form der Urnen ihm widerstreiten. Ausser den beiden Klecker Urnen befindet sich keine von der Form im Museum des (polnischen) Vereins der Freunde der Wissenschaften und in der bedeutenden Sammlung des Directors des Posener Friedrich-Wilhelmgymnasiums, Professor Dr. Schwartz; auch in andern Privatsammlungen in der Provinz Posen habe ich bis jetzt keine ihnen ähnliche gesehen. Die Form ist, — soweit dies schon die Zeichnung erkennen lässt, — eine vorgeschrittene und gehört gewiss nicht einem Volke an, bei dem nicht allein die Ceramik, sondern alle andern Zweige der Industrie in jenen fernen Zeiten auf einer sehr niedern Stufe der Entwickelung standen. Die Deckel mit den scheinbar christlichen Kreuzen sind — das Rad mit den vier (hier schon verzierten) Speichen, das Symbol des Sonnencultes.

„Das Rad mit den vier Speichen“, sagt Sadowski in seiner oben citirten Arbeit, „ist, seinem alten Typus nach, von den alten asiatischen Sonnenanbetern entlehnt, und war ursprünglich in ganz Griechenland auf Denkmünzen und Geld und zwar dort im Gebrauche, wo der Apollocult herrschte. Besonders wurde es in Syracus, Chalcedon und Olbium angewendet. Da aber die Symbole in Griechenland frühzeitig verschwanden, um den vollständigen hellenischen Anschauungen Platz zu machen, verschwand auch die Anwendung des Rades in dem Maasse, in welchem die Bildung fortschritt, von den Münzen und erhielt sich nur verhältnissmässig am längsten in Olbium, das von den Hauptcentren des griechischen Lebens am weitesten entfernt war.“ Die Räder der „Triga“, — des mit drei Pferden bespannten Kampfwagens, — welche Graf Marian Czapski in seinem Atlasse zur „Allgemeinen Geschichte des Pferdes“ (polnisch bei J. K. Županski in Posen) nach einem Bilde, das sich auf einer etruskischen Vase befindet, darstellt, — sind dem auf Fig. 4 *b* dargestellten Rade fast ganz ähnlich.

Da nun die Annahme nicht zulässig ist, dass die Klecker Urnen Producte der Ceramik der Landesbewohner seien, weil sie bis jetzt der Form nach einzig dastehen, auch nicht angenommen werden kann, dass sie asiatische Sonnenanbeter hierher gebracht hätten, — die alten Polen waren,

nebenbei gesagt, ebenfalls Sonnenanbeter, — so bleibt nur die Annahme übrig, dass in den beiden Klecker Urnen die Asche eines Griechen oder Etruskers ruhte. Eine nähere Entscheidung ist deshalb unmöglich, weil über den ganzen Fund bis jetzt noch nicht mehr bekannt ist, als ich oben angeführt habe, und über das hier in Frage gestellte könnten nur Nebenumstände, andere accidentionelle Funde entscheiden.

Klarer spricht der Wszedziner Fund zu uns. Schon seit längerer Zeit fand Herr Matthes, der Besitzer des Dorfes, auf seinem Felde Gegenstände einer früheren Epoche; in diesem Jahre wurde aber ein Begräbnissplatz entdeckt, dessen Umfang gegen vier Morgen beträgt. Es wurden verschiedene Broschen und Nadeln ausgegraben, von denen die eine 10 Centm. lang und von ausgezeichneter Arbeit ist. Eine dieser Nadeln ist mit drei Drachenköpfen verziert. Ausserdem wurden drei Diademe aus Bronze, die mit feinen Gravirungen geschmückt sind, mehrere grüne und blaue Korallen mit weissen Streifen, Ringe und ein kupferner Ohrring gefunden. Viele andere ausgegrabene Gegenstände sind theils geschmolzen, was beweist, dass sie dem Verstorbenen mit auf den Scheiterhaufen gegeben worden sind, theils vom Roste vernichtet. Bis April d. J. wurden grösstentheils Schmucksachen für Frauen gefunden. In der Nähe des Begräbnissplatzes wurde eine kleine doppelschneidige Axt, möglicher Weise eine Streitaxt, aus Sandstein, eine grosse einschneidige Axt und ein steinerner Keil gefunden.

Die ausgegrabenen Urnen sind der Form nach verschieden; Fig. 5 und 6 stellen Wszedziner Urnen dar. Wenngleich ich mich nicht entsinne, Urnen aus dem Posenschen, wie Fig. 5 gesehen zu haben, also diese Art schon zu den Seltenheiten gehört, so ist die Urne Fig. 6 nach den Aussagen eines Kenners unserer prähistorischen Funde, des Prof. Dr. Schwartz, in unserer Provinz geradezu ein Unicum; sie hat ganz die Form einer etruskischen Vase. Sie ist hoch und eng, hat doppelte Wandungen, eine äussere, welche gebrannt und roth, und eine innere, die braun und ungebrannt ist. Die Form verräth den Meister bis zu dem Grade, dass er nicht zu verkennen ist. Wer einmal die Form der etruskischen Vasen gesehen, erkennt sie hier augenblicklich wieder. In dieser Urne wurde auch die Nadel mit Drachenköpfen, das zweite Charaktermerkmal etruskischer Industrie und des etruskischen Geschmackes, gefunden. In einer andern Urne, deren Form bis jetzt ebenfalls für das Posensche ungewöhnlich genannt werden muss, denn sie ist flach und sehr gross, befanden sich die Bronzediademe.

Herr Matthes, dem ich die hier theilweise beigefügten Zeichnungen der Wszedziner Funde verdanke und der mir ausserdem eine eiserne Fibel übersendet hat, welche sich jetzt im Museum für Völkerkunde in Leipzig befindet, schreibt mir, dass auf dem Felde, von welchem hier die Rede ist, Urnen gewöhnlicher Art vorwiegend, während Urnen wie Fig. 5, seltener gefunden werden. Um gewöhnlichen Urnen herum fanden sich kleine Töpfchen, welche mit dem Henkel nach oben lagen. Leider waren sie alle zerbrochen. Auch sie hatten die Form der Urne Fig 5. Fast in jeder Urne befand sich eine Nadel, meist aus Eisen und nur in wenigen Fällen aus Bronze oder Messing. Eine dieser Nadeln war mit kleinen Perlen, wie es schien aus Eisen und Bronze, zusammen geschmolzen. Leider hat Herr Matthes von dieser Nadel keine Zeichnung anfertigen können.

Die Messer, oder messerähnlichen Stücke, schreibt mir Herr Matthes, fanden wir in den Urnen von der gewöhnlichen Form. Die Schneide eines Messers ist am oberen Bogen, die eines andern aber unten. An einem Messer befindet sich ein Auswuchs, welcher eine angeschmolzene Spitze einer Nadel

zu sein scheint. Die Nadeln sind bald mehr, bald weniger gut erhalten, häufig kaum noch als solche zu erkennen. Auch ihre Grösse war sehr verschieden.

Die ursprünglich von diesem Begräbnissplatze gehegten Hoffnungen, dass er nämlich noch recht viele Aufschlüsse über das Leben der vorhistorischen Bewohner der Gegend geben wird, sind leider nicht in Erfüllung gegangen; der Platz scheint, wie mir Herr Matthes schreibt, erschöpft zu sein, wie so viele andere im Posenschen und in Polen, wo grosse Strecken mit Urnenscherben bedeckt sind, ein Zeichen, dass die Pflüger die Gefässe mit dem Pfluge erreicht und sie zertrümmert haben, ohne sich weiter um dies zu kümmern. Herr Matthes hegt jedoch die Hoffnung, dass er auf seinem Territorium noch einen andern vorhistorischen Begräbnissplatz entdecken werde.

Es ist eine von allen Forschern im Gebiete des ehemaligen Königreichs Polen, vorzüglich im Gebiete der Weichsel und ihrer Zuflüsse gemachte Beobachtung, dass sich sehr häufig Gräber finden, in denen alle drei Perioden, die Stein-, Bronze- und Eisenperiode vereinigt finden, was beweisen dürfte, dass die Bronzeperiode hier nur kurze Zeit gedauert hat. Das Erscheinen des Eisens in Gestalt sichelartiger Messerchen verschiedener Grösse, giebt Herrn Professor Przyborowski in Warschau Veranlassung zu folgender Bemerkung:

Ich fand in Jamy zwei alterthümliche eiserne Gegenstände, eine Pfeilspitze und ein sichelähnliches Messerchen, denen ähnlich, welche ich in Targówko bei Warschau gefunden habe. Solche Messerchen werden bei uns fast auf jedem vorhistorischen Begräbnissplatze gleichzeitig mit Steinwerkzeugen gefunden; man hat sie aber auch in andern Gegenden, z. B. bei Hamburg, gefunden. Afrikareisende sagen, indem sie das Schmiedehandwerk bei den Negern beschreiben, dass die dortigen Schmiede die nothwendigen eisernen Gegenstände anfertigen; wenn sie jedoch keine bestellte Arbeit haben, Geld in Form kleiner sichelartiger Eisenstückchen machen, welche als Scheidemünze im Metallwerthe angenommen werden. (Baer: Der vorhistorische Mensch, S. 374). Wer weiss, sagt Przyborowski weiter, ob unsere sichelartigen Messerchen nicht einen ähnlichen Kurs hatten, und ob sie nicht als ältestes Tauschmittel in unserm Lande betrachtet werden müssen. Wenn das Eisen nicht durch Rost und in Folge dessen durch Zerbröckeln an Gewicht verlöre, und dieses nicht in einer bedeutenden Ungleichmässigkeit, könnte die Entscheidung dieser Frage vom Gewichte abhängig gemacht werden; aber nach Tausenden von Jahren kann man das Gewicht der Eisenstückchen nicht mehr als richtig betrachten. Wenn jedoch das Gewicht solcher einzelnen Messerchen auch nur annähernd eine Basis zu sichern Annahmen böte, welche es erlauben würden, sie als Tauschmittel zu betrachten, würde dieser Gegenstand schon alle Aufmerksamkeit der Forscher verdienen. Für jetzt wollen wir sehen, welches Verhältniss zwischen den Messerchen, die bis jetzt in verschiedenen Gegenden gefunden worden sind und sich in meiner Sammlung befinden, besteht. Ich besitze ihrer acht, welche folgendes Gewicht haben:

1.	Targówek	Nr. 1	wiegt	26	Gran
2.	„	„ 2	„	38	„
3.	„	„ 3	„	43	„
4.	„	„ 4	„	106	„
5.	Popielżyn	— —	„	47	„
6.	Czemierniki	„ 1	„	40	„
7.	Jamy	— —	„	67	„
8.	Czemierniki	„ 2	„	13	„

Wenn wir, sagt Przyborowski weiter, das Messerchen Nr. 4, das 107 Gran wiegt, als hundertgranige Einheit annehmen, so bilden die Messerchen Nr. 3, 5 und 7 ungefähr die Hälfte, Nr. 1 ein Viertel und Nr. 16 ein Achtel dieses Ganzen. Wenn wir nun Nr. 4 als Rubel annehmen, wozu uns die Kärbe auf dem Rücken des Messers verleiten, so werden die Nr. 3, 5 und 7 Halbrubelstücke, Nr. 1 ein Viertelrubelstück und Nr. 8 den achten Theil dieses Urrubels bedeuten. Die Ungleichheit des Gewichtes kann wohl theilweise eine Folge des ursprünglichen ungenauen Wiegens der einzelnen Stücke, die möglicher Weise nicht einmal gewogen, sondern nur nach dem Augenmaasse gemessen wurden, theilweise aber auch des ungleichmässigen Schwindens des Metalles durch Rost und Abbröckeln sein.

Indem ich hier noch darauf hinweise, dass Professor Kiss in Pesth schon im Jahre 1859 dargethan hat, dass allen alterthümlichen Funden ein numismatischer Werth zuzuschreiben ist, zu welcher Annahme er durch das Zählen der Kärbe auf einigen Tausend Bronzegegenständen, die er als Schmucksachen und Reichthum der Familie betrachet, gelangt ist, muss ich auch hinzufügen, dass das Wort Rubel und Karb (Kärbe), welche sich beide bis heute in Russland als Bezeichnung einer und derselben Münze erhalten haben, die Ansicht Przyborowski's unterstützen. Das Wort Rubel stammt nämlich vom Worte „rubitj" (polnisch rąbać) hacken, abhacken her. In Russland ist nun der Rubel, der „Abgehackte", noch bis heute im Gebrauche und war lange Zeit, — wenn ich nicht irre, noch im 16. Jahrhunderte, — in Polen gebräuchliche Münzeinheit. In Südrussland nennt man den Rubel noch heute „Karbowaniec" d. h. den Gekärbten. Diese beiden noch heute in Russland gebräuchlichen Beziehungen der Münzeinheit, sowie der Umstand, dass die ältesten Nowgoroder und lithauischen Rubel aus länglichen, mit Kärben versehenen Silberstückchen bestanden, sprechen sehr für die Richtigkeit der Annahme Przyborowski's, die jedenfalls einer weiteren eingehenden Prüfung werth ist.

Zu dieser Abschweifung veranlassten mich die in Wszedzin gefundenen Messer, von denen keins die Form der etruskischen Opfermesserchen und ihr charakterisches Zeichen, die warzenartige Erhöhung, hat. Sie wurden auch, wie aus oben angeführter Stelle des Matthes'schen Briefes erhellt, nur in den Urnen der gewöhnlichen Form gefunden, welche die Asche der Bewohner der Gegend, der alten Handelsetappe Wszedzin, enthalten, können also immerhin dem Verstorbenen als ein Theil seines Vermögens mit ins Grab gegeben worden sein, wie dies ja bei andern Völkern Gebrauch war, um die Ueberfahrt in die Unterwelt zu bezahlen.

Der Weg an das Bernsteingestade vergabelte sich also von Gnesen aus über Klecko nach Wongrowitz und über Mogilno-Wszedzin nach Żnin, welches letztere das Setidawa des Ptolomäus ist; der Wszedziner Fund unterstützt den Beweis Sadowski's in eminenter Weise. Wie Rougemont und nach ihm viele andere, aus dem inmitten der noch heute grossen und morastigen Waldungen von Czerniejewo genau südlich von Gnesen liegenden Żydowo das ptolomäische Setidawa finden konnte, ist schwer begreiflich; der phonetische Anklang ist schon dermaassen schwach, dass er bei einigem Nachdenken von dem Versuche, diesem Städtchen jenen Namen zu vindiciren, hätte abschrecken müssen. Ein Blick in das Erections-Document von Żydowo und in das erste beste polnisch-deutsche Wörterbuch hätte den ernsten Forscher überzeugt, dass das Städtchen erst im 16. Jahrhunderte gegründet sei und ihm der Name „Żydowo" gegeben wurde, weil sich hauptsächlich Juden dort angesiedelt hatten und Jude zu polnisch „Żyd", also Żydowo ungefähr „Judenort" heisst. Dass Rougemont in ähnlicher unbegründeter Weise das ptolo-

mäi'sche „Limiosoleum" in Lissa wieder finden will, übergehe ich hier, indem ich nur bemerke, dass Lissa die nicht ganz glückliche Verdeutschung des Wortes „Leszuo" (wie die Stadt von den Polen genannt wird), ist, das von „las" der Wald abstammt, der slawisch „les", ruthenisch „lis", russisch „lis" heisst.

Erklärung der Figuren.

Tafel I. Fig. 3 *a* und *b*, Klecker Urnen.
" " " 4 *a* und *b*, Deckel derselben.
" " " 5, Wszedziner Henkelurne.
" " " 6, Wszedziner Vasenurne.

IV.

Zur Bronzealter-Frage.

Notizen zu den Gegenbemerkungen der Herren Professoren Genthe, Lindenschmit und Hostmann.

Von

Sophus Müller.

Der Aufsatz im Archiv für Anthropologie Band 9, Seite 127: „Dr. Hostmann und das nordische Bronzealter" hat zu Gegenbemerkungen von Seiten der Herren Professoren Genthe, Lindenschmit und Hostmann Veranlassung gegeben (Arch. 9, 141; 181; 212). Diese drei Artikel enthalten verschiedene Aeusserungen, deren Consequenzen nachgewiesen werden müssen, und Missverständnisse, die nicht unberichtigt bleiben dürfen; auch muss hervorgehoben werden, dass sie nur einen kleinen Theil meines Aufsatzes berühren. Meine Notizen zu diesen und anderen Punkten der erwähnten Artikel, welche die discutirten Fragen wirklich berühren, folgen hier kurz und zusammengedrängt. Dagegen sind alle Bemerkungen, welche nur auf die Gegner, nicht auf die Sache zielen, meistens übergangen.

Prof. Genthe äussert in seiner Schrift: „Ueber den etruskischen Tauschhandel nach dem Norden", dass die Annahme eines Bronzealters bei den Barbaren auf „Nationaleitelkeit" und „ungenügender Umschau" beruhe, und schreibt dem etruskischen Tauschhandel die Bronzefunde im Norden zu. Seine „Uebersicht der Funde" ist aber, wie ich in meinem Artikel bemerkte und durch verschiedene Beispiele zeigte, zu fragmentarisch „als dass eine solche Kenntniss der Alterthümer zur Entscheidung über ihren Ursprung und Fabrikationsort berechtigen könnte" (Arch. 9, 136). Hiergegen erklärt Prof. Genthe „dass eine gute Anzahl in deutschen und ausländischen Sammlungen vorhandener Gegenstände, die sich vielleicht als etrurische herausstellen werden, nicht erwähnt sind, weil die aus etrurischen Gräbern zu Tage gekommenen Gegenstände nicht eine sichere Parallele bieten" (G., Arch. 9, 182).

Für diesen klaren und bestimmten Ausspruch muss man dem Herrn Prof. Genthe aufrichtig dankbar sein; in einer Uebersicht der etrurischen Funde im Norden darf man nur die Alterthümer anführen, für welche man sichere Parallele aus Etrurien kennt. Es ist eben diese Methode, die

ich als die einzige zuverlässige bei Untersuchungen über fremde und einheimische Formen der verschiedenen Länder aufgestellt habe (Arch. 9, 136).

Leider hat Prof. Genthe in seiner erwähnten Schrift dies Princip nicht festgehalten. In dem Abschnitte: „Gegenstände der Einfuhr“ sind alle verschiedene Arten von Bronzegegenständen, Schwerter, Gefässe, Fibeln u. s. w. behandelt, ohne dass die etruskischen Alterthümer von den nicht-etruskischen nach der Form unterschieden sind, und in der „Uebersicht der Funde“ sind nicht wenige Alterthümer aufgeführt, zu denen die aus etrurischen Gräbern zu Tage gekommenen Gegenstände keine sichere Parallele bieten:

Die Pfahlbautenfunde aus Peschiera (4); die Bronzestationen der Schweiz[1]) (54); der Bronzefund von Renzenbühl (32); das Schwert von Nîmes (67); die meisten ungarischen und siebenbürgischen Alterthümer (93 bis 109); zwei Funde aus Böhmen (115 bis 116); die Funde von Wiener-Neustadt und der langen Wand (117); die Bronzen vom Passe Lueg (121); die Dolche aus Gau-Böckelheim (158); der Bronzefund bei Crölpa (166); altmärkische und hannövrische Funde aus Neilingen (168), Helmstedt (169), Darsekau (170), Westerweihe (175) und Dörmte (176); die Grabfunde von Sylt (201); mehrere mekleuburgische (180 bis 181; 183 bis 184; 186 bis 188) und dänische (191; 202) Funde.

Wären zunächst alle diese Funde ausgelassen (wie übrigens auch nicht wenig andere[2]) und wäre dann bestimmt hervorgehoben, dass alle die nicht angeführten Bronzefunde, die gute Anzahl, für welche man keine Parallele aus etrurischen Gräbern kennt, weit zahlreicher sind als die etrurischen, so würde obige Schrift eine brauchbare Uebersicht der fremden (griechischen, italischen, etrurischen) Bronzen im Norden geben.

Man ist aber genöthigt zu glauben, dass Prof. Genthe jene „gute Anzahl“ nicht kennt, weil er deren nicht mit einem einzigen Worte erwähnt, dagegen aber einzelne Funde von dieser Art mit den wirklich etrurischen vermischt[3]).

Wenn aber Prof. Genthe, wie er uns versichert, die Alterthümer des Bronzealters gekannt, so hätte er auch seinen Lesern mittheilen müssen, dass sie einen besonderen, nicht-etruskischen Charakter haben und in weit grösserer Anzahl vorkommen als die etruskischen.

Für die 3000 schwedischen Alterthümer und für die Bronzen aus Irland — die Bronzeeimer und drei andere Funde ausgenommen — hat man nach Prof. Genthe's eigenem Zeugniss keine sichere Parallele aus etruskischen Gräbern; sie sind nämlich nicht angeführt. Dasselbe ist auch der Fall mit der weit grösseren Mehrzahl der Alterthümer des dänischen Bronzealters, des ganzen nordischen, des britischen, des französischen, des süddeutschen, des ungarischen. Um bei den

[1]) Dies ist Prof. Genthe's eigene Bezeichnung; er kennt auch „ein Grab der Bronzezeit“, l. c. Seite 131.

[2]) Nur die wichtigsten Funde des Bronzealters sind oben erwähnt. Unter den Funden des Eisenalters, die wir hier nicht berühren, sind viele nicht-etrurische Alterthümer angeführt. Auch die Funde von Kettlach und Petrossa, die in die Völkerwanderungzeit gehören, haben, so wie griechische Münzen und Nachbildungen von solchen, nicht ihren Platz in einer „Uebersicht der Funde etrurischer Alterthümer.“

[3]) Bisweilen ist Prof. Genthe sehr inconsequent. Die zwei Schilde in der Sammlung zu Halle hat Prof. Genthe „seit 21 Jahren gekannt“; er hat sie aber unter den etrurischen Funden nicht erwähnt, weil er die Ueberzeugung ihres etruskischen Ursprungs nicht hat gewinnen können“. Dennoch ist der Schild bei Worsaae, Nord. Olds. 1859, 204, als etrurisch angeführt, obgleich dies Stück (das sicher in Dänemark importirt ist) in Form, Verzierung und Technik den Schilden in Halle völlig gleich ist.

nordischen Bronzen zu bleiben, sind alle die bei Worsaae, Nordiske Oldsager 1859, Fig. 112—113, 118—129, 137, 139—140, 157, 163—165, 171—175, 181, 183, 185—186, 199—201, 205, 207—208, 216—218, 220—221, 224, 226, 228—231, 238, 241, 258, 264—265, 271—272, 281, 283 abgebildeten Formen nie in Italien und überhaupt nie ausserhalb der nordischen Gruppe (Scandinavien und der norddeutschen Ebene bis in Mitteldeutschland) gefunden worden. Diese Antiquitäten und alle eigenthümliche Formen der anderen Gruppen darf man also nach Prof. Genthe's Zeugniss nicht als etrurisch betrachten.

Für was soll man aber alle diese Alterthümer halten, die innerhalb bestimmter Gebiete sehr zahlreich vorkommen, aber ebenso wenig in Italien als in den übrigen Gruppen des Bronzealters? Sie existiren nun einmal und sind, wenn man sie nicht übersieht, unumstössliche Zeugen einheimischer Bronzeculturen in den barbarischen Ländern.

Von dem Artikel des Herrn Prof. Genthe, der ein Verständniss über das Bronzealter in Aussicht zu stellen scheint, weil wir über die Methode der Untersuchung einig sind, wende ich mich zu der Abhandlung des Herrn Prof. Lindenschmit, die nichts ähnliches hoffen lässt; das Princip ist nämlich zu verschieden.

Prof. Lindenschmit glaubt schliessen zu dürfen, dass alle Bronzen im Norden eingeführt sind, weil der fremde Ursprung von einigen Stücken nachweislich ist. Diese Folgerung wäre einigermaassen annehmbar, wenn nicht bestimmte Verhältnisse dagegen sprächen. Die Zahl der beweislich fremden Stücke ist sehr geringe im Verhältniss zu denen, deren fremde Herkunft sich nicht beweisen lässt; diese letzteren erscheinen dagegen in bedeutender Anzahl und sind Glieder zusammenhängender Entwickelungsreihen; man findet sie nur innerhalb begrenzter Gebiete, aber nicht in anderen Gegenden, wo sie gleichfalls gefunden werden müssten, falls sie eingeführt wären; endlich sind die einheimischen Bronzen durch gemeinsamen Stil und gleiche Ornamentik verbunden.

Nur durch specielle Untersuchungen, die alle diese Verhältnisse umfassen, kann man nach meiner Ansicht die einheimischen Bronzen jeder Gruppe von den fremden unterscheiden. Mit Unrecht legt mir deshalb Prof. Lindenschmit die Meinung unter, „dass die Nachweisung der fremden und im Norden importirten Stücke nur verwirre und zu falschen Urtheilen führe“ (L., Arch. 9, 145). So wie ich eben diesem Gebiete ein besonderes Studium gewidmet habe, ist meine Ansicht über die Wichtigkeit dieses Punktes bestimmt ausgesprochen in meinem früheren Aufsatze (Arch. 9, 136 bis 137).

Auch glaubte ich erst nach möglichst umfassenden, vergleichenden Untersuchungen aussprechen zu dürfen, „dass die Mehrzahl der fremden Stücke im Norden nicht weiter als bis Mitteleuropa zurückgeführt werden könne“, und „dass Waffen, Geräthe und Schmucksachen von da nach dem Norden geführt worden seien, wo sich durch Nachahmung und Umbildung eigenthümliche Formen und besondere Ornamente entwickelten.“ Dies ist keine „neue Phantasie“, die, wie Prof. Lindenschmit meint, den ersten Ursprung der Bronzecultur in Asien beseitigen soll; ich habe nur über Mitteleuropa nicht hinausgehen wollen, weil hier die ersten beweislichen Voraussetzungen für die Formen des nordischen Bronzealters vorkommen. Aus Mangel an Material kann der Ursprung der Bronzecultur in Asien bis jetzt nur als eine wohlbegründete Hypothese betrachtet werden, wogegen die Entwickelung der nordischen Formen aus den Typen Mitteleuropas sich durch lange Reihen von Antiquitäten beweisen lässt [1]).

[1]) Sophus Müller, Bronzealderens Perioder, Aarb. f. nord. Oldkynd. 1876.

Wenn Prof. Lindenschmit hiergegen einwendet, „dass die Sitze der alten Cultur in Mitteleuropa ganz unbekannt sind“ (L., Arch. 9, 143), so darf man gewiss behaupten, dass die Bronzecultur in Mitteleuropa nur denjenigen unbekannt ist, die weder Sammlungen noch Literatur kennen wollen. Auf dem Gebiete von Ungarn bis zum Rhonethal ist das Bronzealter reich vertreten und durch gewisse Formen charakterisirt, die sonst nur vereinzelt und auf fremdem Gebiet vorkommen. Ausser der Hinweisung auf die Pfahlbautenfunde in der Schweiz, deren Existenz doch gewiss nicht geläugnet werden kann, brauche ich nur auf das reiche ungarische Bronzealter und Ernest Chantre's Untersuchungen in Südfrankreich zu verweisen. Unter den von diesem Verfasser aufgezählten 32,418 Gegenständen des französischen und Schweizer Bronzealters[1]) fällt eine bedeutende Anzahl auf das Rhonebassin[2]). Die hier oft vorkommende Form des Palstabs[3]) ist in Ungarn nicht vertreten; ebenso wenig die gegen Westen sehr häufigen Messer mit einem Ringe am Anfange der Griffspitze[4]) und das Schwert mit Spiralen am oberen Ende des Griffes[5]). Dagegen sind die ungarischen Aexte[6]), von welchen 93 Stück bei dem anthropologischen und archäologischen Congres in Pest ausgestellt waren[7]), weder in der Schweiz noch in Frankreich jemals gefunden. Ebenso eigenthümlich ungarisch ist das Schwert mit schalenförmigem Knopf[8]) (31 Stück waren beim Congresse ausgestellt), die Celte, welche am Schaftloche in einen Schnabel auslaufen[9]), die grossen Spiralwindungen, „Handbergen“[10]) u. s. w.

Kann man die Augen dem Bronzealter in Mitteleuropa verschliessen, so darf es nicht wundern, dass man auch die Entwickelung nordischer Formen aus den Typen dieser Gegenden übersieht. Hat man erst diese Reihen von Formen zerrissen, durch welche eben die nordischen Bronzen mit der allgemeinen Bronzecultur verknüpft und von ihr abgeleitet werden, so ist es leicht, das nordische Bronzealter für „eine plötzliche, isolirte Erscheinung zu erklären, ohne erklärende Uebergänge und Vorbedingungen, in einer sonderbaren Ausnahmestellung“ u. s. w. Nur vergisst man in der Eile, dass man selbst kurz vorher die Gleichartigkeit der europäischen Bronzecultur hervorgehoben hat, die „auf derselben Stufe steht ohne irgend einen wesentlichen Unterschied des Geschmacks und des Umfangs der Geschicklichkeit“ (L., Arch. 9, 144 — 145).

Wenn ich mich auf die Hauptfrage beschränkt habe: Hat im Norden ein Bronzealter existirt, und in dieser Discussion auch dabei stehen bleiben werde, so darf man daraus nicht schliessen, dass „die Dänen“ ein allgemeines Bronzealter, eine Einwanderung, einen Culturstrom u. s. w. (Lindenschmit und Hostmann, Arch. 9, 143 und 213) aufgegeben haben. Erstens rede ich in meinem

1) Ernest Chantre, Tableau récapitulatif etc. 1876.

2) Congrès d'anthrop. et d'archéol., Bologne 1873.

3) L. c., L'âge du bronze dans la partie moyenne du Bassin du Rhône, Pl. 1, erste Fig. v. o., Pl. 2, dritte Fig. v. o.

4) Z. B. Keller, Pfahlbauten 6, Zürich 1866, Pl. 9, 19 bis 26.

5) Z. B. Lindenschmit, Alterthümer, Mainz 1858, 3, 3, 7 bis 9.

6) Hampel, Antiqu. préhist. de la Hongrie 1876, Pl. 10.

7) Vom Museums-Assistent Unset in Christiania gütigst mitgetheilt.

8) Hampel, l. c. Pl. 12.

Ueber die Verbreitung der hier erwähnten Formen siehe Montelius, Bronsåldern i norra och mellersta Sverige, Stockholm 1872; Congrès d'anthrop. et d'archéol., Stockholm 1876 und meine oben angeführte Abhandlung in Aarb. f. nord. Oldkynd. 1876.

9) Képatlasz az archaeologiai közlemények, Pest 1861, Pl. 9, 44.

10) L. c., Pl. 1, 1.

eigenen Namen und habe nirgends ausgesprochen, dass ich alle Meinungen sämmtlicher scandinavischen und norddeutschen Archäologen unterschreibe. Demnächst halte ich der Kürze und Klarheit wegen die Hauptfrage betreffend die Existenz des nordischen Bronzealters fest und beschränke mich am liebsten auf die Verhältnisse eines wohl untersuchten Gebietes. Ist erst die Existenz des Bronzealters für ein kleines Gebiet dargethan, dann schreite ich gern zur Verhandlung über andere Fragen und über die Verhältnisse weniger untersuchter Gebiete.

So viel betreffend die Gegenbemerkungen des Herrn Prof. Lindenschmit[1]). Das Uebrige entzieht sich von selbst einer näheren Beleuchtung. Wenn ich nämlich auf das antiquarische Material, die Funde und die Formen, auf positive und handgreifliche Verhältnisse und Sachen zeige, antwortet Prof. Lindenschmit mit allgemeinen Betrachtungen und weit umfassenden Uebersichten, die nicht auf dem Studium der Funde basirt sind. Alles ist von dem einen Satze hergeleitet: Die Barbaren konnten keine Bronzen giessen; damit werden Gussfunde, Formen, Gussmassen, Eingüsse, Localformen, Entwicklungsreihen und die Menge der Bronzefunde abgewiesen. In archäologischen Untersuchungen können culturhistorische und ethnologische Entwickelungen allerdings ihre Bedeutung haben, besonders als Stütze für persönliche Ueberzeugungen, aber ihre wissenschaftliche Beweiskraft ist gering im Vergleich mit den Zeugnissen der Funde. In solchen „unbefangenen Uebersichten" ist es erlaubt alles zu versuchen; man kann aus dem Mittelalter auf vorhistorische Zeiträume schliessen, einem einzelnen Citat eines Verfassers die ausgedehnteste und absoluteste Bedeutung geben, allgemeine Betrachtungen über Unmöglichkeiten in den vorhistorischen Zeiten

---

[1]) Es lohnt sich kaum der Mühe alle Missverständnisse zu berichtigen und alle losen Behauptungen zu beleuchten. Ich habe nicht von „einer ganzen Reihe solcher Bronzeculturen von Ungarn bis Irland „gesprochen; nirgend ist gesagt, dass die Bronzen des Ostseegebietes „theils aus England und Frankreich eingeführt sind"; ebenso wenig habe ich gesagt, „dass im Bronzealter keine Pelze getragen wurden". — Das regelmässige Zusammenfinden gewisser Alterthümer, meinte ich, wäre „nicht mit dem Gedanken zu vereinigen, es sei alles durch den unsicheren Tauschhandel mit weit entlegenen Ländern und durch ausgedehnte Landstrecken eingeführt" (Arch. 9, 135). Prof. Lindenschmit behauptet aber, dass „diese regelmässige Wiederkehr einer Vereinigung bestimmter Gegenstände" eben nur auf dem Import beruhen könne. „Dieselbe Vereinigung bestimmter Gegenstände" ist nämlich auch für die, nach seiner Ansicht importirten „etruskischen" Funde in Westdeutschland charakteristisch (L., Arch. 9, 148). Eine zweifelhafte Theorie wird aber nicht durch eine andere gleichfalls bestrittene (siehe Schriften von Franks und aus 'm Weerth) gestützt. — Prof. Lindenschmit meint, es sei höchst wahrscheinlich, dass man in Italien Gegenstände für die Barbaren verfertigte in einem Stil, der seit Jahrhunderten verlassen war; es sei dagegen undenkbar, dass ein isolirtes Volk im Norden die alten Formen mit geringer Veränderung lange bewahrt habe (L., Arch. 9, 149). Der Werth dieser Betrachtungen ist leicht zu schätzen. — Auf der sonderbarsten Verwechselung beruht es, dass Prof. Lindenschmit mir die Kesselflicker-Idee zuschreibt und gegen seine eigenen Meinungen eifrig polemisirt. Auf die Nachweisung „des Einflusses der Wanderhandwerker, welcher zunächst mit jenem unserer wandernden Zinngiesser und Blecharbeiter zu vergleichen ist" (L., Arch. 8, 164) mache ich keinen Anspruch. — Schliesslich darf ich noch bemerken, dass ich Prof. Lindenschmit's Arbeiten besser kenne als der Herr Professor selbst. Mit den Ausdrücken: Funde der ältesten und älteren Zeit hat Prof. Lindenschmit wirklich die Funde bezeichnet, welche sonst mit dem Namen Stein- und Bronzealter bezeichnet werden (vergl. Arch. 9, 138 und 152). Das Grabfeld von Monsheim (Steinalter) wird in „die älteste Zeit" gesetzt, „die dem Metallgebrauch vorhergehende Periode" (L., Arch. 3, 122). In der Beschreibung des Bronzefundes aus Beuron braucht Prof. Lindenschmit bei „den eigentlichen Waffen" aus Bronze, „dem ehernen Kriegsgeräthe" (s. Bronzealter) die Bezeichnungen: „ältere Formen", „ältere Periode", „ältere Bronzen", nämlich im Vergleich mit „der römischen Zeit"; „die ehernen Kriegsgeräthe waren in römischer Zeit längst verschwunden" (Vaterl. Alterth. zu Sigmaringen, Mainz 1860, 152 bis 153). Ja! diese „älteren Bronzen" setzt Prof. Lindenschmit wie auch die Anhänger des Dreitheilungssystems in die Zeit vor „der Einfuhr von Erzeugnissen eines hochentwickelten Kunstgewerbes" (s. den „etrurischen" Funden, welche in das ältere Eisenalter des Rheingebietes fallen) (L., Arch. l. c).

können ins Unendliche an einander gekettet werden — nur eins darf nicht mangeln, nämlich die Betrachtung der Antiquitäten selbst. Doch sind alle Ergebnisse der Funde, auf welchen die Auffassung des nordischen Bronzealters als eine eigene Periode am wesentlichsten beruht, von Prof. Lindenschmit nicht besprochen worden. Ich bringe demnach wieder folgende Hauptpunkte in Erinnerung:

1) Die Alterthümer des Bronzealters bilden verschiedene Gruppen, die durch bestimmte Formen und Ornamente charakterisirt sind.
2) Die Menge von reinen Funden des Bronzealters im Norden ist sehr bedeutend (Arch. 9, 128).
3) Eine grosse Reihe von Formen kommt nur im Norden vor (siehe oben Seite 29).
4) Die fremden und importirten Stücke durch bestimmte Merkmale von den einheimischen unterscheiden sich.
5) Die Entwickelung der nordischen Typen aus fremden Vorbildern ist bei vielen Formen nachgewiesen.
6) Es hat eine Entwickelung der nordischen Typen innerhalb der Grenzen der nordischen Gruppe stattgefunden.
7) Es kommen im Norden wirkliche Gussfunde vor mit schön gegossenen Bronzen.

Die Begründung dieser Sätze, die von den Gegnern der Dreitheilung nicht bestritten worden sind, ist namentlich in der scandinavischen Literatur zu suchen. Zuletzt sind diese Verhältnisse in meiner Abhandlung: Bronzealderens Perioder, Aarb. f. nord. Oldkynd. 1876, behandelt worden.

Wie Prof. Lindenschmit hat Dr. Hostmann in seiner „Dänischen Kritik" u. s. w. die eben angeführten Verhältnisse nicht berührt und behandelt auch die Fragen im Ganzen wie Prof. Lindenschmit. Wäre das „Referat" über Hildebrand's „Heidnisches Zeitalter in Schweden" von dieser Art gewesen, so hätte es sicher dasselbe Schicksal gehabt wie die anderen unbeachteten Angriffe auf die Dreitheilung. In diesem „Referate" versuchte dagegen Dr. Hostmann zum ersten Mal Beweise für die früher häufig wiederholten Behauptungen anzuführen; dies ist leider in dem letzten Artikel wieder aufgegeben.

Nur bei einem einzelnen Punkte, den Urnen, ist ein eigentlich archäologisches Verhältniss berührt. Hier erwähnt aber Dr. Hostmann nicht den von mir angeführten Grund, warum so viele schlecht gearbeitete Thongefässe des Bronzealters vorkommen; er läugnet, dass viele Urnen sehr gut gemacht sind und hinsichtlich der Form wie der Verarbeitung der Gefässe des Steinalters übertreffen, wiederholt seine früheren Behauptungen und citirt nochmals die Abhandlung vom Jahre 1838. Eine solche Verhandlung ist ziemlich hoffnungslos.

Indessen hat Dr. Hostmann mehrere seiner früheren Hauptbeweise nicht mehr erwähnt. So sind „die Paradeschwerter mit den meisterhaft gearbeiteten, vorzüglichen Klingen", die vielen „unnützen Tauschwaaren", das Bohren und Feilen mit stählernen Werkzeugen, und die Behauptung, dass die „Uebergangs"- oder „gemischten" Funde das Bronzealter aufheben, nicht wieder berührt [1]).

---

[1]) Dr. Hostmann ist mir „für die Säuberung seiner Abhandlung dankbar verpflichtet"; ich hoffe durch folgende Bemerkungen nochmals seinen Dank zu verdienen. Uebrigens wäre es gewiss einfacher, wenn er selbst seine Abhandlungen zu säubern suchte; ich könnte mich dann darauf beschränken, dem Ver-

Nur der „Schandfleck" der heutigen Archäologie und zugleich „eine der schwächsten Seiten der dänischen Wissenschaft" ist noch sorgsam hervorgehoben. Ich komme daher noch einmal auf die Einwendungen zurück, die von Seiten der Technik gegen das Bronzealter angeführt sind. Die Hauptpunkte sind so klar und einfach, dass sie mit wenigen Worten dargelegt werden könnten. Wenn ich dessenungeachtet einzelne Fragen umständlicher behandle, so geschieht es nur, weil ich erfahren habe, dass mein geehrter Gegner geneigt ist, alle kurzen Hinweisungen auf meistens schon längst festgestellte Verhältnisse völlig zu übersehen.

Ich darf von der sicheren Voraussetzung ausgehen, dass die eigenthümlichen nordischen Bronzen gegossen sind (nur wenige und zwar eingeführte Stücke sind getrieben). Gegen diesen Punkt hat Dr. Hostmann nichts einzuwenden gehabt, und ich kann mir also die Mühe sparen, die Herstellung durch den Guss aus den Funden zu demonstriren [1]).

Nur bei den grossen und dünnen, ornamentirten Hängegefässen [2]) ist dies vielleicht nicht überflüssig, da sie noch allgemein für getrieben gehalten werden.

An der oft unabgenutzten, inneren Fläche dieser Gefässe sieht man mehrere sehr dünne Bronzestücke, 2 bis 3 Mm lang, 1 bis 2 Mm hoch, die in einem Abstande von 5 bis 10 Cm von einander

---

treter „der ernsten Forschung" die Säuberung des Tones seinen Gegnern gegenüber zu empfehlen. — Dr. Hostmann citirt eine Aeusserung von Thomsen (Correspondenzblatt 1858, 12), die Dr. Hostmann als „einen Protest gegen diejenige einseitige Auffassung der Dreitheilung" ansieht „wie Worsaae und seine Jünger sie noch vortragen" (H., Arch. 9, 214). Als Protest gegen die in Deutschland ziemlich allgemeine (vergl. Lindenschmit im Arch., 1, 44) irrige Auffassung, dass die Dreitheilung allein auf der Verschiedenheit des Materials beruhe, hebt Thomsen hervor, dass die Sonderung der Perioden keineswegs nach dem Stoffe allein geschehe, sondern nach vielen verschiedenen Merkmalen: Form, Ornamenten, Bestattungsart u. s. w. Wie sollte man hierin einen Protest gegen die Dreitheilung sehen können, wenn Thomsen in demselben Sendschreiben äussert, „dass er nie Gelegenheit gehabt habe ihre Richtigkeit zu bezweifeln?" Doch dies „Missverständniss" hat Dr. Hostmann zu vielfachen, höflichen Bemerkungen Gelegenheit gegeben. — In zwei Aeusserungen von Sorterup findet Dr. Hostmann ein Beispiel „der zahllosen unmotivirten Widersprüche, die er aufzudecken genöthigt war" (H., Arch. 9, 215 bis 216). Nach näherer Prüfung wird Dr. Hostmann sich gewiss überzeugen, dass er sich eine lange Excursion mit vielen artigen Ausdrücken hätte ersparen können. Es giebt nämlich gar keinen Widerspruch zwischen den beiden Citaten. — „In einer Bronzeindustrie", behauptet Dr. Hostmann, „müssen getriebene Arbeiten, namentlich aus dünnen Blechen zusammengenietete Gefässe, vorhanden sein." Es ist gewiss viel sicherer zu untersuchen, was gewesen ist, als voraus zu bestimmen, was nothwendig hat sein müssen. Diese angeführte Behauptung ist derselben Art wie die frühere: „ein kriegerisches Volk würde bald zu der Erkenntniss gelangt sein, dass ein Stichblatt vorhanden sein muss" (H., Arch. 8, 292). — Ich habe nicht gesagt, dass mehr als 100 Hängebecken im Kopenhagener Museum aufbewahrt sind (Arch. 9, 132 und 216). — Lisch hat früher die Hängegefässe zu einer späten Zeit hingeführt; dies thut er aber nicht länger (H., Arch. 9, 216; Meklenb. Jahrb. 37, 205). — „Ordinairement" ist nicht durch „gar nicht" zu übersetzen; selbst dem verstorbenen „Phantasten" Morlot darf man nicht auf diese Weise eine irrige Meinung unterlegen (H., Arch. 9, 217; Morlot, in Mém. d. antiqu. du Nord, 1866).

[1]) Ueber das Giessen im Bronzealter verweise ich wieder auf Morlot's Untersuchungen in den Mém. de la soc. des antiqu. du Nord, 1866, wo die Hauptpunkte klar und richtig entwickelt sind. Nachdem ich in meinem früheren Artikel unter Hinweisung auf die angeführte Abhandlung von dem Giessen en cire perdue gesprochen hatte, bediente ich mich des gebräuchlichen aber gewiss incorrecten und unvollständigen Ausdrucks: in Wachs giessen; dies hat Dr. Hostmann aufgefasst, als meinte ich, die Formen wären aus Wachs gewesen! Mit „Formen aus leicht vergänglichem Material" habe ich selbstverständlich Formen gemeint, die nicht von Bronze oder Stein, sondern aus Thon gemacht waren, mit einem organischen Stoffe gemischt. Es ist bezeichnend für die Sache und die Discussionsart Dr. Hostmann's, dass er eine Stütze darin sucht, einen einzelnen incorrecten, aber von dem Context erklärten Ausdruck in einer völlig absurden Weise zu verstehen.

[2]) Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 281.

hervorragen [1]). Die kleinen Platten füllen ein schmales, längliches Loch in der Wand des Gefässes aus und sind oft an der äusseren Seite zu sehen; bisweilen sind sie ausgefallen, und die längliche Oeffnung ist dann leicht bemerkbar. Es wurden diese Bronzestücke im Wachsmodel angebracht, um die äussere und innere Thonform nach Ausschmelzung des Wachses aus einander zu halten. Nach vollendetem Guss und Entfernung der Formen wurde der an der äusseren Fläche des Gefässes sichtbare Theil der Platte abgeschliffen, während ihr anderes Ende, welches in der inneren Form steckte, noch bewahrt ist. Bei den „Luren" und den „Processionsäxten" sind die erwähnten länglichen Oeffnungen und die darin steckenden Bronzestücke schon früher nachgewiesen [2]).

Aus einer Betrachtung der Objecte selbst geht also hervor, dass diese grossen und dünnen Gefässe gegossen sind; dies würde die moderne Technik, falls man sich an sie wendete, kaum für möglich erklären.

Es ist aber nicht das Giessen, sondern die ganze Behandlung der gegossenen Gegenstände, die Dr. Hostmann's Bedenklichkeiten erweckt hat: „Nach Fertigstellung des rohen Bronzegusses war die weitere Bearbeitung desselben, das Feilen, Abdrehen, Bohren, Ciseliren, Punzen u. s. w. überall nicht möglich, bevor Werkzeuge vorhanden waren, nicht etwa aus Eisen, sondern aus vorzüglich gehärtetem Stahl" (H., Arch. 8, 300).

Man hat die Technik des Bronzealters auf zwei principiell verschiedene Weisen behandelt. Entweder kann man mit Dr. Hostmann in modernen Giessereien studiren und lernen, dass man nun mit einem stählernen Grabstichel gravirt und mit Stahl punzt und bohrt, oder man kann aus den Antiquitäten selbst die Technik des Bronzealters kennen lernen. Wir werden sehen ob die letzte Methode ein sicheres Resultat geben kann.

Wie bohrte man im Bronzealter Löcher in die gegossenen Gegenstände? Aufbewahrte Stücke zeigen, dass die Löcher oft nicht nachher gebohrt, sondern zugleich mit dem Gegenstande gegossen sind.

So findet sich um das Nagelloch in einem Paar unabgeputzter Lanzenspitzen im Kopenhagener Museum eine kleine, hervorspringende, mit Thon gefüllte Röhre, indem die Form nicht ganz genau gewesen ist [3]). Dasselbe Verfahren mit dem Giessen der Löcher sieht man an verschiedenen Gussformen. Die äussere und innere Form sind nämlich durch ein kleines, rundes Stäbchen (aus Thon) an der Stelle verbunden, wo im Gussstück ein Loch gebildet werden sollte [4]).

Doch in einzelnen Fällen sind die Löcher wirklich nicht gegossen worden. Bei einem Hängegefäss [5]) ist in eine grössere, durch verunglückten Guss zurückgebliebene Oeffnung ein Flicken durch Nachgiessen eingefügt; durch zwei Zapfen greift der Flicken in kleine, runde Löcher durch die Seite des Gefässes. Diese Löcher sind selbstverständlich nicht zugleich mit dem Gefässe gegossen, sondern wurden nachher gemacht der zwei Zapfen wegen, die den eingefügten Flicken noch mehr befestigen sollten. Ein anderes Hängegefäss [6]), das einen Riss bekommen hatte, hat

---

[1]) Diese Bronzestücke sind wenigstens in 11 Hängegefässen und „Capen" im Kopenhagener Museum sichtbar.

[2]) Herbst, in Aarb. f. nord. Oldkynd. 1866.

[3]) Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 212.

[4]) Anzeiger für Schweizerische Alterthumskunde, Zürich 1875, 2, Seite 440; Desor: Le bel âge du bronze, Paris 1874, Pl. 6, 2. Vergl. Archäologia Cambrensis, London 1876 pag. 41, Bull. di Paletnol. ital. Parma 1875, Pl. 2, 8.

[5]) Kopenhagener Museum, Nr. 8871.

[6]) Kopenhagener Museum, Nr. 8921.

man durch einen ledernen Riemen zu stärken gesucht, der durch zwei runde Löcher auf jeder Seite des Risses gezogen ist. Diese Löcher sind natürlich auch nicht gegossen, sondern nach der Beschädigung des Gefässes gemacht worden. Das ist auch der Fall mit einem breiten, dünn gegossenen Armringe [1]; nachdem er zerbrochen war, sind vier Löcher angebracht worden, um die Fragmente zusammen zu halten.

Wie konnte man diese Löcher hervorbringen ohne Stahl anzuwenden? Bei dem erwähnten Armringe sind die Löcher nicht gebohrt, sondern geschlagen. Dies beweist der Umstand, dass der eine Rand der Löcher nach innen, der andere nach aussen gebogen ist. Auf diese Weise kann man, wie es durch Versuche bestätigt worden ist (siehe unten Seite 39) eine dünne Bronzeplatte mit einem Durchschlag aus Bronze durchlöchern. Einen solchen Durchschlag enthält ein wirklicher Gussfund des Bronzealters, der aus 7 unabgeputzten und halb abgeputzten Palstäben und Gussmassen besteht [2]. Die 11 Cm lange, runde Bronzestange hat am oberen, flachen 12 Mm breiten Ende kenntliche Merkmale vom Schlagen; am unteren 3 bis 4 Mm breiten Ende trägt sie deutliche Spuren des Gebrauchs.

In beide Hängegefässe scheinen dagegen die Löcher wirklich gebohrt zu sein, da der Rand der Löcher sehr scharf ist. Können diese Löcher ohne Stahl hervorgebracht worden sein? Es giebt eine einfache Methode ohne Stahl Bronze zu bohren oder zu schleifen, die bei den erwähnten Gefässen, wie vielleicht auch sonst, angewandt sein kann. Stattgefundene Versuche (siehe unten Seite 39) haben gezeigt, dass ein kleiner Feuerstein in einem Drillbohrer angebracht, der bekanntlich schon im Steinalter gebraucht war [3], in wenigen Minuten eine dünne Bronzeplatte durchlöchert. Uebrigens könnte man auch mit einem Bronzeröhrchen und Sand und Wasser Bronze durchbohren ebenso wie die steinernen Aexte mittelst eines Stäbchens oder Knochens nebst Sand und Wasser gebohrt sind.

Wie schnitt man den Gusskopf ab ohne Hülfe von Stahl? Im Bronzealter hat man den Einguss gewöhnlich abgeschlagen oder abgebrochen [4]. Ueber 30 Eingüsse im Kopenhagener Museum haben deutliche Bruchflächen, kein einziger ist abgeschnitten. Ausserdem kann man an mindestens 50 Sicheln, 40 Palstäben, 4 Messern, 13 Schwertern und Dolchen mit Griffspitze deutlich sehen, dass die Gusszapfen abgeschlagen oder abgebrochen sind [5]. Eben bei diesen Gegenständen sind die Ansatzstellen der Eingüsse noch kenntlich und unabgeputzt, weil sie nachher vom Schafte oder Griffe gedeckt werden sollten.

Wenn Dr. Hostmann nach diesen Aufzählungen zum dritten Male wiederholen sollte, dass „unter den Bronzen des Kopenhagener Museums auch nicht ein einziges Stück vorhanden ist, dessen Einguss anders als durch behutsames Abschneiden und Feilen entfernt worden ist“ (H., Arch. 9, 217), dann werde ich ihn nicht mehr mit meiner Einsprache belästigen.

Sollte man aber annehmen, dass bei den feineren Gegenständen der Gusszapfen nicht auf diese Weise entfernt worden sei, wäre es doch möglich ihn ohne Stahl fortzuschaffen. Vermittelst einer

---

[1]) Kopenhagener Museum, Nr. 12521.
[2]) Kopenhagener Museum, Nr. B 373.
[3]) Rau im Archiv für Anthrop., 3, 167; John Evans: Ancient stone implements, London 1872, 42 flg.
[4]) Thomsen, in Antiqu. Tidsskrift 1843 bis 1845, 171; Lisch in Meklenb. Jahrb., 34, 220 flg.
[5]) Die meisten hier angeführten Stücke stammen aus Mooren. Die Bronzen aus den Gräbern sind oft allzu occidirt um in dieser Frage ein sicheres Zeugniss zu geben.

dünnen Bronzeplatte, Sand und Wasser, kann man sehr leicht einen Einguss mit feinem Canal absägen oder abschleifen. Im Kopenhagener Museum findet man eine gewisse Anzahl dünner, krummer Bronzeplatten wie die gewöhnlichen Sägen geformt aber ohne Sägezähne, die möglicherweise zu diesem Behuf angewandt wurden.

Doch selbst bei den feinsten Gegenständen kann man den Einguss abschlagen ohne das Gussstück zu zerbrechen. Wenn vorher mit einem Feuersteingeräthe, wie solche mit Bronzen gefunden sind, oder mit einem Bronzemeissel, der auch aus Bronzefunden bekannt ist[1]), eine Kerbe am unteren Ende des Eingusses durch Sägen oder Schlagen angebracht worden ist, erträgt das durch eine stützende Unterlage festgehaltene Gussstück sehr wohl das Abbrechen des Gusskopfes.

Uebrigens wurde die Entfernung des Gusszapfens dadurch sehr erleichtert, dass die Eingusscanäle im Bronzealter immer sehr klein waren. Die Gusszapfen haben oft am unteren Ende einen Durchschnitt von nur 2 bis 3 Mm. Bei Gegenständen, die viel Metall erforderten, führten mehrere kleine Canäle von der Oeffnung in die Form; so theilte sich bei den Celten die Gussöffnung oft in vier schmale Röhrchen[2]).

Auf welche Weise wurden im Bronzealter die Gussnähte entfernt, womit feilte und ciselirte man? An manchen Bronzen sieht man Spuren des Schleifens und Hämmerns, während diejenigen, welche meinen, dass man im Bronzealter stählerne Werkzeuge haben musste, keine Zeichen von Feilen und Grabsticheln nachweisen können.

Alte, mit Patina bedeckte Ritzen, die bei allgemeinen Geräthen (Palstäben, Celten) und halbabgeputzten Stücken (Speerspitzen, Palstäben) gebogen und einander durchkreuzend über die Flächen des Gegenstandes hinlaufen, können nur vom Schleifen mit einem grobkörnigen Steine oder mit scharfem Sande herrühren[3]). Die vollständig glatte und blanke Oberfläche der sorgfältig abgeputzten Bronzen („Schildbuckel" und Hängegefässe)[4]) muss dagegen durch ein feines Poliren hervorgebracht worden sein. Dass übrigens auch Schleifsteine benutzt wurden, zeigen gesammelte Funde von Bronzen und Schleifsteinen verschiedener Formen. Das Schleifen der Schneiden ist endlich an vielen Messern, Schwertern, Palstäben und Celten sichtbar; der Schliff dieser Gegenstände ist insofern eigenthümlich, als er immer mit der Schneide parallel und nicht wie jetzt senkrecht auf die Schneide ausgeführt ist.

Alle diese Spuren des Schleifens sind sehr gewöhnlich an den Alterthümern des Bronzealters; und warum sollte man an einem Bronzegussstücke nicht die Gussränder und Unebenheiten haben abschleifen können, wenn man in der „vormetallischen" Zeit verstand, die Steinsachen so meisterhaft zu schleifen und zu poliren?

Ausser dem Schleifen ward im Bronzealter häufig das Hämmern angewandt; hierdurch wurden kleinere Unebenheiten entfernt, das Gussstück gestärkt und die Schneiden gebildet und gehärtet. Spuren von Hammerschlägen findet man an vielen Gegenständen[5]), und mehrere Bronze-Hammer

[1]) Meklenb. Jahrb., 34, 220.
[2]) Vergl. John Evans: Album, Londres 1876, 25, 7.
[3]) Z. B. Kopenhagener Museum, Nr. 11820; B 955.
[4]) Z. B. Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 205 und 281.
[5]) Z. B. Kopenhagener Museum, Nr. B 864; B 363 bis 371.

ind aus sicheren Funden des Bronzealters bekannt, sowohl im Norden [1]) als in anderen Ländern [2]). Ambosse aus Bronze sind in Frankreich und Irland gefunden [3]); ein Exemplar wird in der Sammlung der Academie der Wissenschaften in Krakau aufbewahrt. Seine obere 3 und 5 Cm grosse Fläche hat Merkmale von vielen Schlägen; in der Mitte des circa 11 Cm hohen, massiven, sechsseitigen Körpers sitzen vier Zapfen, die zur Befestigung des Ambosses in einem Holzblocke dienten [3]).

Wenn man nicht mit Morlot, Mortillet, Evans [4]) und Desor sehen will, dass die alten Bronzen durch Hämmern und Schleifen behandelt wurden, so liegt es vielleicht darin, dass man die alten Bronzegüsse zu wenig — und die modernen zu gut kennt. Dies letztere muss man aus folgender Bemerkung vermuthen: „Die Herren offenbaren coram publico, dass sie noch niemals beobachtet haben, in welch abschreckender Gestalt die Bronzen selbst aus den besten Formen zu Tage kommen" (H., Arch. 9, 217). Es sollte heissen: Dr. Hostmann offenbart, dass er nicht beobachtet habe, in welch schöner Gestalt die Gussstücke aus den Formen des Bronzealters zu Tage kamen. Eine ganze Reihe unabgeputzter Stücke mit noch nicht entferntem Lehmkern, mit bewahrten Gussnähten und stumpfer Schneide zeigen nämlich, wie vortrefflich man im Bronzealter zu giessen verstand. Dies hat wohl vorzüglich seinen Grund darin, dass die Formen mit der grössten Sorgfalt bereitet wurden. So zeigen erhaltene Theile sowohl äusserer als innerer Formen, dass der Lehm fein geschlemmt und gerieben wurde.

Von unabgeputzten Stücken mit ganz erhaltenen Gussrändern oder mit Gusskern besitzt das Kopenhagener Museum mindestens 30 Sicheln, 19 Palstäbe und mehrere Celte, 2 Lanzenspitzen, ein grosses Hängegefäss und ein Schwert mit Griffzunge 66 Cm lang. Die Ansatzstellen der Eingüsse können, wie oben erwähnt, an mehr als 100 Stücken bemerkt werden. Sollte Dr. Hostmann nochmals wiederholen, „dass auch das schärfste Auge kaum die Gussnähte, niemals die Ansatzstellen der Eingüsse und Windpfeifen erkennt?" (H., Arch. 9, 217).

Es ist diese kategorische Aeusserung vielleicht dadurch veranlasst, dass wirklich an den meisten, feineren und complicirteren Bronzen „auch das schärfste Auge" keine Spur von Gussrändern bemerken kann (z. B. an den ornamentirten Schwertgriffen und den Hängegefässen). Diese Stücke haben aber nie Gussränder gehabt, weil sie in Formen über Wachsmodellen gegossen sind. Dass dies bei den Hängegefässen beweisslich ist, habe ich schon oben erwähnt; bei den Schwertgriffen bestätigt der innere von Bronze völlig umgebene Lehmkern dasselbe Verfahren, und ausserdem sind Lehmformen des Bronzealters bewahrt, die nicht aus mehreren Theilen zusammengesetzt sind, zwischen welchen die Gussnaht entstehen könnte, sondern ein zusammenhängendes Ganzes bilden, nur mit einer kleinen Oeffnung zum Einlassen der Bronze [5]). Wenn alle so gegossenen Bronzen keine Gussränder hatten, brauchte man gewiss keine Geräthe von Stahl um sie wegzunehmen.

Wie sind die bronzenen Gussstücke abgedreht worden? Wenn man niemals die sonst leicht kenntlichen Merkmale vom Abdrehen an den gegossenen Gegenständen des Bronzealters observirt hat, darf man gewiss nicht annehmen, dass diese Bronzen dennoch abgedreht worden sind. Es

[1]) Das Kopenhagener Museum besitzt 5 Stücke; Madsen: Afbildninger etc. Suite af Landsespidser 15.

[2]) Desor, l. c., pag. 6; 21; John Evans: Album, Londres 1876, Pl. 8; Proceed. Soc. of Antiqu. London 1865 pag. 65; E. Chantre: Age du bronze, Paris 1875, pag. 38.

[3]) E. Chantre l. c. pag. 39; Proceed. Soc. of Antiqu. London 1873 pag. 401.

[4]) Congrès d'antrop. et d'archéol., Stockholm 1876, 448.

[5]) Anzeiger für Schweiz. Alterthumsk., l. c.

geht nicht an, das sichtbare Schleifen und Hämmern zu läugnen, das unsichtbare Abdrehen sehen zu wollen.

Wie wurden die feinen Ornamente ohne Stahl gravirt? Man gravirte nicht im Bronzealter. Die Ornamente sind gewöhnlich gegossen und nachher mit der Punze weiter ausgeführt; doch giebt es auch Ornamente, die nur durch Giessen oder allein mittelst der Punze hervorgebracht wurden.

Bei vielen dünn gegossenen Gegenständen [1]) lässt sich bestimmt darthun, dass die Ornamente gepunzt worden sind; alle Linien sind nämlich schwach kenntlich an der Rückseite des Stückes. Einzelne Bronzen [2]) bezengen aber noch unwiderleglicher die Anwendung der Punze. Die Ornamente dieser Stücke, gebogene Linien und Spirale, sind aus 4 Mm langen Strichen alle von ganz derselben Grösse zusammengesetzt; die Punze ist hier, von ungeübter Hand geführt, nach jedem Schlage aufgehoben worden, während sie sonst ohne Unterbrechung die gebogenen Linien gezogen hat. So wie in diesen Fällen ist wahrscheinlich die Punze bei allen nicht sehr vertieften, aber scharfen und bestimmten Ornamenten angewandt worden.

Dagegen sind alle sehr vertieften Ornamente, z. B. die Felder für Einlegung mit Harzkitt und Bernstein durch Giessen hervorgebracht. Dies erhellt daraus, dass der Lehm der Form bisweilen diese Vertiefungen noch ausfüllt und dem Kitte nicht Platz gemacht hat [3]). Dass aber auch weniger vertiefte Ornamente gegossen worden sind, kann man an verschiedenen dünnen Bronzesachen sehen [4]). Die Ornamente sind nämlich an der Rückseite des Stückes nicht sichtbar und die Linien sind weniger scharf und bestimmt als bei den gepunzten Ornamenten. Man darf wohl überhaupt annehmen, dass die Zierrathe gewöhnlich auch an solchen Gegenständen gegossen sind, die mit der Punze genauer ausgefürt werden sollten. Es würde nämlich das Punzen sehr erleichtern, wenn man dem schon gegossenen Strich folgen könnte, und man konnte die gebogenen Linien und Windungen leichter in Wachs zeichnen als aus freier Hand in Bronze punzen. Als Unterlage beim Punzeln der dünnen und namentlich der hohlgegossenen Bronzen hat man vielleicht die bekannte zähe Harzmasse angewendet.

Aber angenommen, dass die Ornamente nicht gravirt sind, so konnte man doch, behaupten meine Gegner, nicht Bronze ohne Stahl punzen. Dr. Hostmann hat ja mehrmals mit grosser Gelehrsamkeit bewiesen, dass es unmöglich sei Bronze mit Bronze zu punzen (H., Arch. 8, 300; 9, 202 flg.).

Leider wird auch dies nicht durch die Funde bestätigt. Man hat im Bronzealter Punzen von Bronze gehabt und sie also auch zum Punzen gebraucht. Im Kopenhagener Museum sind 4 Bronzepunzen aufbewahrt, von welchen eine zu einem grossen und charakteristischen Fund des Bronzealters gehört; wie im Norden sind Bronzepunzen auch in andern Ländern [5]), selbst in Italien [6]) gefunden. Mit den verschiedenen in diesen Funden vorkommenden Punzen können alle

---

[1]) Z. B. bei den „Schildbuckeln" wie Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 205.

[2]) Zwei Fibeln wie Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 229.

[3]) Hängegefäss im Kopenhagener Museum, Nr. 14296.

[4]) Z. B. an einem Armringe im Kopenhagener Museum, Nr. 11924, wie Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 265.

[5]) G. de Mortillet: Fonderie de Larnaud, Lyon 1876, 32 à 33.

[6]) Antikensammlung in Kopenhagen.

gepunzte Ornamente des Bronzealters ausgeführt werden. Die häufiger vorkommende 5 bis 10 Mm breite Punze mit gerader Schneide genügt für alle gebogenen und geraden Linien, Spirale, Windungen u. s. w.; Punzen für andere Ornamente sind mir nur aus der Gussstätte bei Larnaud bekannt.

Das Vorhandensein dieser Punzen in Funden des Bronzealters bezengt hinreichend, dass man Bronze mit Bronze gepunzt hat. Wenn die Punze bei längerem Gebranch abgenutzt war, konnte sie leicht mittelst eines Schleifsteins und Hammers hergestellt werden.

Stattgefundene Versuche haben auch bestätigt, dass die gepunzten Ornamente des nordischen Bronzealters an einem Bronzegussstück mit Punzen aus Bronze, beide von derselben im Bronzealter gewöhnlichen Legirung: 9 Theile Kupfer zu einem Theile Zinn ausgeführt werden können. Bei diesen Versuchen sind gegossene Punzen angewandt worden, die durch den Schleifstein geschärft und mit dem Bronzehammer gehärtet waren.

Ueber die Ausführung der Ornamente des Bronzealters sowie über die in dieser Richtung im Museum nordischer Alterthümer veranstalteten Versuche ist es mir gestattet worden folgende, in Uebersetzung so lautende Erklärungen zu veröffentlichen:

„Die Ornamente an den Bronzegegenständen, die in Worsaae: Nordiske Oldsager, Kjöbenhavn 1859, Fig. 112 bis 113, 121 bis 130, 171 bis 175, 181 bis 183, 199 bis 201, 205, 207 bis 208, 216 bis 231, 281, 283 abgebildet sind, wie die Ornamente an anderen Alterthümern derselben Art im königlichen Museum für nordische Alterthümer, sind nicht gravirt. Sie sind theils nur gegossen, theils allein durch Punzen ausgeführt, theils gegossen und nachher gepunzt. Sowohl das Nachpunzen der gegossenen Ornamente als die nicht gegossenen Ornamente können vermittelst Bronzepunzen, die mit Bronze gehämmert sind, ausgeführt werden, selbst wenn sie aus derselben Legirung sind wie das ornamentirte Stück.“

Kopenhagen, den 29. October 1876.

Boas, Goldschmied. — C. Holten, Director an der polytechnischen Lehranstalt. — J. Wilkens, Professor der Technologie. — Magnus Petersen, Professor, Kupferstecher. — Aug. Ullberg, Ciseleur.

„Im Local des Museums hat ein Metallarbeiter vor unseren Augen einen Theil der an den Bronzegegenständen aus dem nordischen Bronzealter gewöhnlich vorkommenden Ornamente ausgeführt, als Spirale, Zickzacklinien und Punktlinien. Die Ornamente wurden geschlagen in eine gegossene Bronzeplatte aus einer Metallmischung, welche aus c. 9 Theilen Kupfer und 1 Theil Zinn besteht, und die Punzen, mittelst welcher sie geschlagen wurden, waren aus eben derselben Metallmischung gegossen und mit Bronze gehämmert. Ferner machte er vermittelst eines Durchschlages aus derselben Metallmischung ein Loch in die Bronzeplatte, wobei er durch ein in einen Drillbohrer eingesetztes Stück Feuerstein ein Loch durch dieselbe Bronzeplatte bohrte, und zeigte, dass man vermittelst eines Geräthes aus Feuerstein eine Furche in die Platte sägen konnte“.

Im königlichen Museum für nordische Alterthümer, den 3. November 1876.

J. J. A. Worsaae, Director. — C. F. Herbst, Secretär und Inspector. — A. Strunk, Inspector. — Engelhardt, extraord. Assistent.

---

[1]) G. de Mortillet, l. c.; E. Chantre l. c. pag. 84.

Folgende Objecte, welche bei den erwähnten, nach Anweisung des Goldschmied Boas gemachten Versuchen angewendet worden sind, habe ich zufolge Erlaubniss des königlichen Museums zugleich mit diesem Aufsatze der Redaction des Archivs für Anthropologie übersendet:

1) eine Bronzeplatte mit Ornamenten wie an dem „Schildbuckel" in Worsaae: Nord. Olds. 1859, Fig. 205, mittelst Bronzepunzen ausgeführt; — mit einem Loche, das mittelst eines Feuersteins gebohrt ist; — mit einem Loche, das mit einem Durchschlag aus Bronze gemacht ist; — mit einer Furche, die mit Feuerstein gesägt ist;
2) die dabei benutzten Punzen und den Durchschlag;
3) ein Segment einer Bronzeplatte, die in einer über einen „Schildbuckel" genommenen Form gegossen ist, und dessen Ornamente fast eben so schön und scharf sind, wie die des Originales.

Nach diesen Bemerkungen über das Giessen, Abschlagen der Eingüsse, Bohren, Abschleifen, Hämmern und Punzen der nordischen Bronzen wird man hoffentlich nicht mehr von den nirgends gefundenen und für die Behandlung der Bronzen überflüssigen stählernen Geräthe im Bronzealter sprechen. Die Untersuchungen Dr. Hostmann's über diese Verhältnisse und die vielen charakterisirenden Bezeichnungen, mit welchen alle Gegner der Lindenschmit'schen Partei beehrt worden sind, werde ich dem Urtheile der Fachmänner überlassen.

Muss nun der Grabstichel beseitigt werden, der seit 20 Jahren als furchtbare Angriffswaffe gegen das Bronzealter gedient hat, so liegt es den Gegnern des Dreitheilungssystems ob, die oben (Seite 32) angeführten Hauptbeweise für das Bronzealter näher ins Auge zu fassen. Sie müssen entweder als falsch und unhaltbar widerlegt, oder in Uebereinstimmung mit dem periodenlosen Gleichzeitigkeitssystem erklärt werden. Ist dies nicht möglich, dürfte man gestehen, dass diese klaren und bestimmten Verhältnisse sich nur vereinigen lassen mit der Annahme eines Bronzealters, das im Norden eigenthümlich entwickelt ist.

Dies wird hoffentlich auch künftig nicht bestritten werden; denn sowohl Prof. Lindenschmit als Dr. Hostmann versprechen auf diese Fragen nicht mehr zurückzukommen. Die leitenden Archäologen in Italien, Frankreich, England und Skandinavien betrachten aber die Dreitheilung als die sichere Grundlage der prähistorischen Archäologie. Wenn also die Angriffe von deutscher Seite verstummen, werde ich ebenso ruhig wie Prof. Lindenschmit und Dr. Hostmann den Sieg der Wahrheit abwarten.

Kopenhagen, October 1876. Sophus Müller.

V.

Zur Technik der antiken Bronzeindustrie.

Von

Christian Hostmann.

Nachdem wir in einer früheren Abhandlung ausführlich von der Unmöglichkeit das Kupfer und seine Legirungen gleich dem Werkzeugstahle zu härten, gehandelt; des Weiteren aber uns darauf beschränkt hatten, nur im Allgemeinen eine Reihe von Arbeiten aufzuzählen, welche, zur feineren Vollendung eines Bronzegussstückes erforderlich, die Anwendung von Eisen und Stahl bedingten; soll nun in der nachfolgenden Untersuchung die Herstellungsweise bestimmter Bronzegegenstände, die Arbeitsmethode und die Qualität der dabei benutzten Werkzeuge des Näheren geschildert werden.

Da die dänischen Archäologen, wie wir wissen, für ihre nordische Bronzeindustrie eine Ausnahmestellung beanspruchen wollen, insofern als dieselbe im Gegensatze zu der Industrie classischer Culturländer, sich nur auf Verarbeitung von Kupfer und Zinn beschränkt, und eiserne Geräthe dabei nicht angewandt haben soll, so erschien es angebracht, unsere Betrachtung auf solche Objecte zu richten, die, mit denen der Kopenhagener Sammlung möglichst übereinstimmend, gleichsam als typische Exemplare für die „nordischen" Bronzen gelten können.

Ehe wir indessen hierzu übergehen, liegt es uns ob, einen Zwischenfall zu erledigen, der ganz dazu angethan erscheint, bei unselbständigen Beurtheilern die Meinung zu erwecken, als ob nunmehr der, anfänglich ohne genügende Ueberlegung und Sachkenntniss aufgestellten „Bronzeperiode" eine gleichsam wissenschaftliche Sanction Namens der Technologie ertheilt worden wäre; wie er denn auch thatsächlich ganz in diesem Sinne als willkommenes Rettungsmittel für das hartbedrängte Bronzereich bereits hinlänglich ausgebeutet wurde. Wir meinen damit jenes von den Herren Boas, Goldschmied, Holten, Director an der polytechnischen Lehranstalt, Wilkens, Professor der Technologie, Petersen, Kupferstecher, Ullberg, Ciseleur, sämmtlich in Kopenhagen, ausgestellte und auf Seite 39 dieses Heftes publicirte Gutachten, das wir einer schärferen Kritik hier unterziehen wollen.

„Die Ornamente“, so beginnt das Gutachten, „an den Bronzegegenständen, die bei Worsaae, Nord. Olds. 1859, Fig. 112 bis 113, 121 bis 130, 171 bis 175, 181 bis 183, 199 bis 201, 205, 207 bis 208, 216 bis 231, 281, 283 abgebildet sind, wie die Ornamente an anderen Alterthümern derselben Art im Königlichen Museum für nordische Alterthümer sind nicht gravirt“.

Ohne Zweifel sind bei weitem die meisten der an jenen Gegenständen vorkommenden Linearornamente, die Kreise, Spiralen, Posten, Schlangen- und Wellenlinien nicht eigentlich gravirt, und wenn demungeachtet Archäologen wie Lisch, Keller, Kemble, von Estorff, Lindenschmit, auch Sorterup, Montelius, Mortillet und viele Andere jene Ornamente als gravirte bezeichneten, so folgten sie darin einem allgemein üblichen Sprachgebrauche, der darunter lediglich vertiefte Linien verstanden wissen will. Nicht in der Ordnung war es indessen, wenn in dem für die Oeffentlichkeit bestimmten Gutachten unterlassen wurde, darauf hinzuweisen, dass ausser jenen nicht gravirten Gegenständen, das Kopenhagener Museum doch eine hinreichende Anzahl Bronzesachen enthält, nicht allein solche, deren etruskischer Ursprung längst anerkannt wurde, sondern auch solche, die für nordisches Fabrikat ausgegeben werden, deren Ornamente thatsächlich gravirt, also mit dem Grabstichel gearbeitet sind. Dahin gehören unter Anderem die mit dem sogenannten Tremolirstich verzierten Bronzemesser, von denen wir in Worsaae's und Madsen's Bilderwerken die betreffenden Specimina allerdings vergeblich suchen, die aber abgebildet wurden in Aarb. 1866, Seite 219 und Nord. Tidskr. III, 334. Ausserdem erwähnt Engelhardt (Aarb. 1868, Seite 122) unter den im Jahre 1867 ins Kopenhagener Museum eingegangenen Bronzen zwei im Torfmoor bei Aarup gefundene Spiralarmringe aus breitem, auswendig convexem Bronzeband mit „gravirten Zierrathen“ und bemerkt dazu ausdrücklich, um gar keinen Zweifel zu lassen: „dies ist einer von den wenigen Beweisen, dass im Bronzealter der Grabstichel (Gravernaalen) bekannt war“.

Hiermit ist die ganze Streitfrage bereits völlig zu unseren Gunsten umsomehr entschieden, als auch von den Gegnern unbedenklich eingeräumt wird, dass man nur mit gehärtetem Stahl in Bronze zu graviren vermöge. War aber der stählerne Grabstichel „im Bronzealter“ bekannt, so folgt schon ganz von selbst, dass auch Meissel und Punzen, Zangen, Feilen und andere Werkzeuge im Bronzealter aus Eisen und Stahl bestanden, und das ist, was wir behauptet haben. Wollte man die Beweiskraft jener factisch gravirten Gegenstände vielleicht dadurch abzuschwächen suchen, dass man dieselben in eine sogenannte „Uebergangszeit zum ersten Eisenalter“ setzte, so würde sich dieser Redensart einfach entgegnen lassen, dass die Anfertigung des Grabstichels eine weit längere Dauer der Metallindustrie bedingt, als Bronzesachen, die mit ihm verziert sind.

„Die Ornamente“, fährt das Gutachten fort, „sind theils nur gegossen, theils allein durch Punzen ausgeführt, theils gegossen und nachher gepunzt.“

Hier wurde abermals, wahrscheinlich aus Versehen, gerade diejenige Verzierungsart ganz unerwähnt gelassen, von der jeder Sachkundige, also jeder der Herren, die das Gutachten unterfertigten, genau weiss, dass sie nur mit gut gehärtetem Stahle auszuführen ist: das Nachziehen nämlich der Blutrinnen, Kehlungen und Zierlinien auf fast sämmtlichen Bronzeschwertklingen des Kopenhagener Museums. Im Uebrigen ist gegen den Inhalt jenes Satzes wesentlich nichts einzuwenden; gegossen sind alle reliefartigen Ornamente, mögen sie als ganze Flächen sich zeigen, wie bei den sogenannten Schmuckdosen (W. 283), oder als umlaufende Bänder, Leistchen und Schnüre, wie an den sogenannten Hängegefässen (W. 281), oder mögen sie zierliche Spiralen, Zickzacklinien, kleine Buckeln

und dergleichen bilden, mit denen die durchbrochenen Griffe der „nordischen“ Bronzeschwerter verziert sind. Dagegen sind die, aus vertieften Linearsystemen bestehenden Wellen-, Schlangen- und andere Ornamente der Hängegefässe, Messer und sonstiger Gegenstände wohl ohne Ausnahme nur punzirt, ohne vorgegossen zu sein.

Endlich schliesst das Gutachten also: „Sowohl das Nachpunzen der gegossenen, als die nicht gegossenen Ornamente können vermittelst Bronzepunzen, die mit Bronze gehämmert sind, ausgeführt werden, selbst wenn sie aus derselben Legirung sind, wie das ornamentirte Stück.“

Als uns die erste Nachricht zuging, man habe in Kopenhagen Bronze mit Bronze bearbeitet, glaubten wir nicht anders, als dass es den dortigen Archäologen gelungen sei, das seiner Zeit berühmte Härtewasser des Herzogs Cosmus, oder doch etwas Aehnliches für Bronze wieder zu entdecken. Wir sahen uns nicht wenig enttäuscht, als sich herausstellte, dass das ganze Geheimniss in einem gelinden Hämmern der, nur für eine gewisse Art von Verzierung zu nutzenden Werkzeuge bestehen sollte. Gerade hiermit, mit dem Einfluss, den das Verdichten durch kaltes Hämmern oder Walzen auf die Constitution, nicht nur der Zinnbronze, sondern auch anderer Kupferlegirungen hervorbringt, hatten wir uns doch zu eingehend beschäftigt, um auch nur einen Augenblick in Zweifel darüber sein zu können, dass bei sorgfältiger Prüfung des Thatbestandes, bei genauer Untersuchung der auf antiken Bronzen vorkommenden Punzirungen, jene gutachtliche Behauptung ganz sicher nicht abgegeben worden wäre. Dies werden wir im Folgenden näher zu beweisen unternehmen.

Unter allen echten Bronzelegirungen ist diejenige von 10 Sn + 90 Cu, das sogenannte Kanonenmetall, die stärkste und festeste. Sie behält daher bei mässiger Verdichtung durch nicht zu starkes Hämmern noch einen genügenden Grad von Zähigkeit um in Form einer Punze auf ein nicht gehämmertes, also weniger hartes Gussstück Eindrücke hervorzubringen, wenn die Wirkung des Hammers hinzutritt. Im Ganzen genommen ist die Leistung dieser Punzen aber doch von so untergeordneter Qualität und von so peniblem Charakter, dass man sie als Werkzeuge kaum bezeichnen kann und thatsächlich auch niemals als solche in Anwendung findet. Praktisch, für die Bronzetechnik, hat die ganze Sache nicht mehr Bedeutung, als etwa für die Xylographie die Thatsache, dass man mit einem Stift aus hartem Holze ganz zierliche Muster auf einer Lindenholztafel hervorzubringen vermag.

Dass die kleinen, hier und da in sogenannten Gussstätten nicht nur Dänemarks, sondern auch Deutschlands gefundenen Bronzemeissel, auf deren Vorkommen man sich als Beweismittel berufen will, wohl nur beim Formen und Modelliren benutzt wurden und mit der Ausarbeitung oder Decoration der gegossen Bronzestücke nichts zu thun hatten, ist anderweitig schon längst zur Sprache gebracht und nachgewiesen worden. Bei Gelegenheit eines in der Gussstätte von Holzendorf gefundenen Meissels sprach Lisch sich dahin aus: „er fasst beim Gebrauch durch Schlagen zwar die Bronze, z. B. die Gusszapfen, wird aber leicht stumpf, so dass er nicht zum Bearbeiten der Bronze hat gebraucht werden können“. Der praktische Unwerth dieser Bronzegeräthe steht sonach ausser Zweifel, und da, wie wir sahen, das Vorhandensein des Grabstichels in der „Bronzeperiode“ gegnerischerseits ausdrücklich constatirt ist, ausserdem auch die naturgemässe Präexistenz von Eisen und Stahl vor der künstlichen Bronzelegirung bereits unwiderleglich nachgewiesen wurde, so verliert ohnehin eine etwaige gelegentliche Verwendung von Bronzepunzen in der obschwebenden Streitfrage jede irgendwie entscheidende Bedeutung. Da indessen in Folge des dänischen Gutachtens die Sache aufs Neue angeregt wurde, so

theilen wir im Nachstehenden die durch fortgesetzte systematische Versuche gewonnenen Resultate bezüglich der Leistungsfähigkeit von Bronzepunzen auf Bronze bei einer Legirung von 10 Sn + 90 Cu mit, wenn sie auch, wie gesagt, vom praktischen Standpunkte aus nur als technische Spielereien und Spitzfindigkeiten angesehen werden dürfen.

1. Punkte sind mit schlank zugespitzten Bronzepunzen nicht ohne sofortige Schädigung der Spitze einzuschlagen; brauchbar wird die Punze erst dann, wenn der Winkel an der Spitze des Kegels beinahe 90° beträgt.

2. Runde, dreieckige, rautenförmige und andere kleine Flächen bedingen ebenfalls für die Punzen, wenn sie brauchbar sein sollen, eine solche Form, dass der Winkel zwischen Endfläche und Seitenfläche mehr beträgt als 100°, am besten 120°. Die Seitenwände der eingeschlagenen Figuren erscheinen dann abgeschrägt, was auf den antiken Bronzen nicht, oder nur selten der Fall ist. Ist der Winkel kleiner als 100°, so duldet die Punze im günstigsten Falle nur 4 bis 6 Schläge, und deren bedarf es, um den Figuren dieselbe Tiefe zu geben, wie auf den antiken Bronzen. Es kommt hinzu, und dies ist ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal, dass in Folge des wiederholten Nachschleifens der Bronzepunze, die mit ihr eingeschlagenen Flächen nicht genau untereinander übereinstimmen können, während dies oft in ausgezeichneter Weise bei den alten Bronzen der Fall ist.

3. Geschweifte, hohle und doppelspitzige Punzen, die in folgenden Varianten häufig an den Anticaglien vorkommen:

a b c d e f g h

sind theils gar nicht, theils nur schwierig durch Schleifen mit einem Sandstein anzufertigen. Aehnliche, mit Hülfe der Feile hergestellte Bronzepunzen erwiesen sich entweder ganz unbrauchbar oder lieferten doch kein günstiges Resultat.

4. Kreise von 2 Mm. Durchmesser lassen sich scharf und tief ohne merkbare Abnutzung der Punze, die man sich auch leicht mit Hülfe einer zweiten, spitzen Punze anfertigen kann, einschlagen (Princip der Selbsterhaltung). Die Grenze der Brauchbarkeit ist bei 6 Mm. Durchmesser als erreicht zu betrachten. Punzen für Doppelkreise, für Kreise mit Kreuz oder Punkt im Centrum sind selbstverständlich gar nicht ohne den Grabstichel anzufertigen.

5. Kleine Glyphen oder Kerben auf Schnüren und eckigen Kanten sind leicht mit mässig scharfem Bronzemeissel einzuschlagen, wenn man ihn senkrecht aufsetzt. Bei einer Neigung von circa 30° fasst dagegen der Bronzemeissel nicht mehr an und alle schräg geführten Schnitte können nur mit Stahlmeisseln ausgeführt sein.

6. Linienornamente. Das Ergebniss oft wiederholter Experimente und genauer Vergleiche lässt sich mit kurzen Worten dahin zusammenfassen: brauchbar, so weit es die erforderliche Widerstandsfähigkeit und die dadurch bedingte Dauer des Werkzeugs angeht, sind im Grunde genommen nur mit einer kulpigen Schneide versehene Bronzemeissel, von derselben Art, wie man sie in Kopenhagen zur Punzirung verwandt hat. Etwas Besseres aber als Pfuschwerk ist mit solchen stumpfen Bronzemeisseln nicht zu leisten. Sie gestatten weder eine sichere Führung noch ein eigentliches Ziehen der Linien, und da auch — was ein wesentlicher Mangel ist — sich keine Correctur der Ausrückungen (échappements) mit ihnen vornehmen lässt, so fehlt der Arbeit jene Freiheit, Reinheit und Ebenmässigkeit des Zuges, wodurch fast alle auf grösseren Antiken, z. B.

auf den Hängegefässen, mit stumpfen Laufmeisseln bewirkte Punzirung sich in hohem Grade auszeichnet, daher diese denn auch nicht mit Bronzemeisseln, sondern nur mit Meisseln aus stahlartigem Eisen oder aus Stahl ausgeführt sein kann.

Scharfe, zur feineren Punzirung erforderliche Bronzemeissel sind nur dann einigermassen widerstandsfähig, wenn ihre Schneide durch zwei nicht unter 75° zusammenstossende kleine Schnittflächen gebildet wird. Damit lassen sich bei grösster Vorsicht hinreichend tiefe Linien noch in einem Abstande von $^1/_2$ Mm. einpunzen, ein Verhältniss, das genau übereinstimmt mit der Punzirung auf kleineren antiken Gegenständen. Aber die letztere unterscheidet sich wesentlich von der, mit jenen Bronzepunzen ausgeführten Arbeit dadurch, dass die Feinheit und Schärfe ihrer Linien ein abermaliges Theilen der Zwischenräume mit denselben Meisseln recht wohl gestatten würde, während eine solche Leistung unter keinen Umständen mit Bronzepunzen fertig zu bringen ist.

Es steht hiernach fest, dass nicht alle, sondern nur einige Punzirungen mit Bronze überhaupt ausführbar sind, und dass selbst diese weder die Regelmässigkeit noch die Schärfe der antiken Arbeit zu erreichen vermögen. Und dies hätte man sich füglich in Kopenhagen selber sagen können, denn die von dort eingeschickte, dem Segment einer Schildbuckel nachgebildete Probetafel zeigt eine Punzirung von so kläglicher Art, dass sie nicht für, sondern geradezu gegen die Behauptung des Gutachtens ein evidentes Zeugniss ablegt. Die übrigen auf der Platte vollbrachten Kunststücke, das Sägen und Bohren mit Feuerstein, kann man höchstens als geistreichen Scherz der Herren Archäologen auffassen und entschuldigen.

Zu den vorhin besprochenen Versuchen dienten dünne Bronzetafeln auf weicher Unterlage; weit ungünstiger gestalten sich die Resultate, wenn man massive Gegenstände, Hämmer, Palstäbe etc. zu punzen versucht; und jede Wirksamkeit verlieren die Bronzepunzen endlich dann, sobald es sich darum handelt, gehämmerte Gegenstände zu punziren. Von solcher Art sind die Schwertklingen, die Messer und Pincetten, die daher nur mit gut gehärtetem Stahle punzirt werden konnten.

Eine wesentliche Aenderung erleiden die festgestellten Ergebnisse selbst dann nicht, wenn man zu den Versuchen zinnreichere Laufmeissel auf zinnarmen Bronzen verwendet; die Leistung wird, sobald sie sich nicht auf ganz kurze Linien beschränkt, immer weit hinter der Punzirung antiker Bronzen zurückbleiben.

Setzt man nun voraus, dass die nordischen Bronzearbeiter in der Lage waren, sich durch ihre Handelsbeziehungen nach Asien gleichzeitig mit den Bronzebarren und Schmelztiegeln auch die nöthigen feuerfesten Handschuhe zum Anfassen der glühenden Tiegel zu verschaffen, so hätten sie, was wir einräumen, ihre Gusswaaren immerhin mit einigem Zierrathe zu schmücken vermocht. Aber auch diese Möglichkeit war ihnen sofort benommen, sobald sie die zehnprocentige Zinnbronze nicht in allerbester Qualität, d. h. ganz frei von schädlichen Nebenbestandtheilen, namentlich an Schwefel, empfingen, denn nur in diesem Falle konnte sie überhaupt zu Punzen verwandt werden. Dieses Bedenken verliert insofern allerdings jede Bedeutung, als durch die chemischen Analysen zweifellos constatirt ist, dass thatsächlich die Reellität in dem Jahrhunderte andauernden Bronzehandel eine wirklich überraschende und für heutige Verhältnisse kaum glaubliche gewesen sein muss: die Zinnbronze zeigt sich nämlich stets von Prima-Qualität und auch nicht Einmal ist der geringste Versuch gemacht, sie durch Blei oder unreines Kupfer zu verfälschen und damit die alten Steinleute, die doch gar nichts von der Sache verstanden, zu hintergehen. Doch alles dies konnte sie und ihre ganze Bronzeindustrie gegen eine andere

Calamität nicht schützen. Dieselben Analysen beweisen nämlich, dass die angeblich durch den Handel bezogene Zinnbronze keineswegs, wie das Gutachten der fünf Sachverständigen stillschweigend voraussetzt, nur aus 10 Sn + 90 Cu bestand, sondern dass ihr Mischungsverhältniss sich sogar in den weiten Grenzen von 2 bis zu 24 Procenttheilen Zinn bewegte. Nun waren aber die schwachen Zinnlegirungen zu weich, die starken dagegen viel zu sprödo um durch Hämmern (!) für Werkzeug brauchbar zu werden. Und doch wurden solche Legirungen nicht nur gegossen, sondern reich und fein punzirt und nachgearbeitet. Wie dies nun möglich gewesen ist mit Werkzeugen aus derselben Legirung, und wie die Arbeiter sich in diesen verzweifelten Fällen zu helfen gewusst haben, — dafür entgeht uns, offen gestanden, jedwede Erklärung.

Wir wenden uns nun zur näheren Besprechung einer Anzahl von Bronzegegenständen, die zum grössten Theile in leicht zugänglichen Abbildungen bereits veröffentlicht wurden, auf welche wir, der Einfachheit wegen verweisen wollen.

I. **Sogenannte Hängegefässe.** Nr. 1. Gefunden bei Dörmte; abgebildet bei Estorff, XI, Fig. 2; Lindenschmit, II, IX, 1, Fig. 1. Die Wandstärke des kleinen, zwischen den Henkeln 10 Cm. messenden Gefässes beträgt $^3/_4$ Mm. Nur die kleinen Punkte und schwach eingedrückten Tüpfelchen können mit Bronzepunzen, die sehr scharfen, feinen Bögen und Kreislinien dagegen nur mit guten Stahlmeisseln gearbeitet sein. Die Zeichnung und Form des Gefässes ist, beiläufig bemerkt, ganz identisch mit einem auf Samsöe gefundenen.

Nr. 2. Gefunden bei Klein-Hesebeck, Amt Medingen. Vgl. Estorff, XII, 1 und 1[a]; Lindenschmit, II, IX, 1, Fig. 5. Die kleinen auf den Spitzen der Bögen stehenden, $2^1/_2$ Mm. im Durchmesser haltenden Kreise sind ebenso wie die grösseren, durch zarte Schnüre verbundenen Doppelkreise mittelst gebogener stählerner Ziehpunzen gezogen. Zu einigen Linien wurden Punzen von der Form *b* und *g* verwandt, und 600 kleine Rauten sind so scharf, tief und gleichmässig eingeschlagen, wie nur die Stahlpunze es hervorzubringen vermag. In den Ecken der anfrecht stehenden Henkel und an dem Gefässrande bemerkt man die nicht abgeputzten Gussnähte, was im Ganzen genommen äusserst selten vorkommt.

Nr. 3. Bruchstück eines grossen, mit nur $^3/_4$ Mm. Wandstärke aus zinnreicher Bronze gegossenen Gefässes; Fundort unbekannt, Museum Hannover Nr. 26. Drei, ein phantastisches Wellenornament bildende, sehr scharfe Linien werden von zwei Punktlinien eingeschlossen, die sich aus sehr ungleichen Punkten zusammensetzen und wahrscheinlich mit Bronzepunzen ausgeführt wurden. Dagegen lassen die gezogenen Linien, namentlich an den scharfen, nach aussen fein gefiedert erscheinenden Krümmungen, den Gebrauch eines stählernen Laufmeissels gar nicht verkennen.

Nr. 4. Gefäss, gut erhalten, zwischen den Henkeln 15 Cm. messend. Fundort unbekannt; Estorff'sche Sammlung Nr. 1, Museum Hannover. Die Verzierung ähnelt der des vorhergehenden Bruchstücks, erscheint aber oberflächlich und ungleichmässig in den gezogenen Linien und eingeschlagenen Punkten, und kann daher möglicherweise mit Bronzepunzen ausgeführt sein.

Nr. 5. Gefunden bei Wesenberg; Museum Neu-Strelitz, abgebildet Balt. Stud. XI, 1, Fig. 3. Grösste Bauchweite 19 Cm., Höhe 7 Cm. Das dem Vorhergehenden ganz ähnliche Ornament ist ausserordentlich regelmässig in der Zeichnung; der sechseckige geschweifte Stern an der Spitze und alle Bögen sind aufs Genaueste mit dem Zirkel abgestochen. Um die Mitte der Bauchwand

nnd am äusseren Rande lanfen je drei erhabene Reifen von 2 Mm. Breite, deren ebenso breite vertiefte Zwischenränme mit einem sogenannten Kratzer nachgezogen wurden. Die ganze Ornamentik ist ebenfalls mit Stahlpunzen gearbeitet.

Nr. 6. Gefäss aus der Sponholz'schen Sammlung; Museum Neu-Strelitz; abgebildet Balt. Studien XI, 1, Fig. 4. Grösste Bauchweite 21,8 Cm., Höhe = $11^1/_2$ Cm. Nach Innen legt sich der Rand zu einem circa 17 Mm. breiten Ringe nm, der aus zwei Kränzen kleiner Ringe gebildet wird, ähnlich wie bei Madsen, Broncekar, Fig. 1. Drei in diesem Ringe befindliche, zusammengeflossene Stellen lassen die Mündung der sogenannten Gnsscanäle deutlich erkennen. Obgleich die Pnnzirung des Wellenornamentes nicht von sehr geübter Hand ausgeführt wurde, gestattet die Tiefe nnd Schärfe der Züge keinen Zweifel an der Benntzung von Stahlpunzen. Drei nm die Mitte des Bauches und an seinem Rande lanfende Zierlinien werden durch Linien, wie oben lit. c eingeschlossen.

7. Aus der Sponholz'schen Sammlnng, abgebildet Balt. Stnd. XI, 1, Fig. 5. Grösste Banchweite 30 Cm., Höhe = 18 Cm. Der nach Innen sich umlegende Rand ist annächst gebildet aus einem 12 Mm. breiten Wulste, an welchem 3 Reihen dnrchbrochener kleiner Ringe von 6 Mm. äusserem nnd $3^1/_2$ Mm. innerem Dnrchmesser sich anlegen, die dann von einem 3 Mm. breiten Bande eingefasst werden. In den, von den kleinen Ringen, deren Zahl sich auf 260 beläuft, gebildeten Zwischenräumen wurde offenbar mit Absicht der Formlehm sitzen gelassen. Das Gefäss ist ein wahres Prachtstück: um die Spitze des kngelförmig gewölbten Bauches legt sich ein siebenseitiger Stern mit geschweiften Ecken; dann folgen 4 Kränze ans vierzeiligen Volnten oder Posten, danach 4 Kränze aus sechs- nnd siebenzeiligem doppeltem Wellenornament, und das Ganze wird am äussersten Rande der Bauchwand durch ein achtzeiliges Liniensystem, das von awei, ans kleinen sehr tiefen und gleichen Dreiecken bestehenden Linien eingeschlossen ist, abgegrenzt. Um den Hals des Gefässes, in welchen anch die henkelartigen Ausschnitte angebracht sind, legen sich endlich noch 3 Kränze eines siebenzeiligen flach-mäandrischen Ornamentes. Der tadellos gelungene Guss dieses grossen Gefässes, die ausserordentlich correcte nnd symmetrische Zeichnung, die musterhaft durchgeführte Pnnzirarbeit, alles heweist einen ungewöhnlich hohen Standpunkt des antiken Kunstgewerbes im Allgemeinen nnd der Bronzeindnstrie im Besonderen. Dass diese dnrchaus vollendete Beherrschung der schwierigsten Gattnng von Metallverarbeitung nnd Decoration jemals hätte erreicht werden können, ohne Nntzung der besten Werkzenge, ist geradezu nndenkbar. Wenn der römische Lncretins Carns in seinem Bnche von der Natnr der Dinge es sogar für unmöglich erklärt, dass die Webekunst früher bekannt gewesen sei als Eisen, weil ohne dieses die kleinen Geräthe der Weberei nicht anzufertigen gewesen wären; — was würde er wohl gesagt haben zu dem Gutachten dänischer Sachverständigen, die kein Bedenken darin finden, eine zur höchsten Stufe entwickelte Bronzeindustrie ohne Kenntniss des Eisens für möglich zu halten!

Nr. 8. Gefäss der Sponholz'schen Sammlung, Museum Nen-Strelitz; abgebildet Balt. Stnd. XI, Fig. 6; Grösste Banchweite 26 Cm.; Höhe 14 Cm., leider nnr in der grösseren Hälfte erhalten. Ein ebenfalls nach Innen, mit durchbrochenen Dreiecken sich umlegender Rand ist nnr in kleinen Resten zn erkennen. Drei um die Bauchwand laufende Kränze von Schlangen- nnd Wellenornament sind höchst regelmässig in der Zeichnnng durchgeführt, nnd besonders ist der obere Kranz dadurch interessant, dass er phantastische Wasserschlangen zeigt, die ihre Znngen ausrecken und 3 fühlhörnerartige Büschel auf dem Kopfe tragen. Es geht hieraus, beiläufig bemerkt, auch

hervor, dass diese Gefässe, ihrer Bestimmung gemäss, mit der Oeffnung nach unten gedacht werden müssen. Die ganze Punzirarbeit ist mit stählernen Werkzeugen ausgeführt. Besonders scharf zeigt sich die doppelspitzige Punze (Muster lit. *f*) in mehreren um das Gefäss laufenden Linien ausgeprägt. Würden zu den, aus kleinen Rauten bestehenden Linien bronzene Punzen benutzt sein, wogegen schon die völlige Gleichartigkeit der Flächen streitet, so wäre der Arbeiter effectiv genöthigt gewesen sein Werkzeug nicht weniger als — 2080 Mal vollständig herzurichten und zu schleifen. Welche Technik!

Nr. 9. Gefäss der Neu-Strelitzer Sammlung, nur zum Viertel erhalten, mit einem nach Innen sich umlegenden, aber nicht durchbrochenen, sondern nur mit eingedrückten runden Tüpfelchen verzierten Rande. Die vierzeiligen Wellen- und Schlangenwindungen sind vorzüglich regelmässig und scharf mit Stahlpunzen gearbeitet.

Nr. 10. Buckelartiges Gefäss, Museum Neu-Strelitz; abgebildet Balt. Stud. XI, 1, Fig. 12. Im Innern ruht auf einem Dreistuhl, dessen Enden in die Seitenwand eingreifen, eine kurze Säule mit Knopf. Die Punzirung des Schlangenornaments, von einem noch schülerhaften Arbeiter ausgeführt, ist so hart und tief, und die durch häufiges Aussetzen des Meissels entstandenen Fehlschnitte zeigen eine solche Schärfe, dass dabei nur an Stahlwerkzeuge gedacht werden kann.

Nr. 11. Aehnliche Buckel, Museum Neu-Strelitz; abgebildet Balt. Stud. XI, 1, Fig. 11. Innere Vorrichtung wie bei der Vorhergehenden. Ausser einem sehr fein punzirten vierzeiligen Wellenornament finden sich Linien, die mit einer scharfen, doppelspitzigen Stahlpunze (Muster lit. *f*) eingeschlagen wurden. —

Das Formen und Giessen so auffallend dünnwandiger Bronzegefässe wie die eben beschriebenen, bietet ausserordentliche Schwierigkeiten und bedingt eine so genaue Kenntniss und Beobachtung feiner, nicht näher zu beschreibender Details, dass man vom technischen Standpunkte aus es gradezu für widersinnig bezeichnen muss, wenn einer ganzen Bevölkerung diese Fertigkeit, etwa wie das Schmieden des Eisens, gleichsam als Gemeingut zugeschrieben wird. Jedes einzelne dieser Gefässe ist vielmehr als kleines Meisterstück des Kunstgusses zu betrachten, und nur besonders Befähigten, die sich zugleich auf die ganze Summe der Erfahrungen zu stützen vermochten, mit denen eine seit Jahrhunderten bestandene Bronzetechnik ihnen bereits vorgearbeitet hatte, konnte es überhaupt gelingen, die Bronze in einer Weise zu bändigen, die heute noch das höchste Erstaunen jedes nur einigermaassen Urtheilsfähigen erwecken muss.

In der That lässt denn auch die völlige Uebereinstimmung, welche die im nordwestlichen Europa gefundenen Hängegefässe hinsichtlich ihrer Technik, Form und Decoration untereinander aufweisen, nicht daran zweifeln, dass sie, wir möchten behaupten, aus ein und derselben Werkstatt hervorgegangen sind.

Weil aber der Sitz dieser Officin in den alten Culturländern sich bis jetzt nicht mit Bestimmtheit nachweisen liess, glaubt man ihre nach dem Norden verbreiteten Kunstproducte ohne Weiteres auf eine angeblich nordische Bronzecultur zurückführen, und gar keinen Anstoss an der wunderlichen Vorstellung nehmen zu dürfen, dass ein „Steinvolk", dem bis dahin jede Kenntniss der Metalle, sogar Begriff und Wort dafür gänzlich fremd geblieben, nachdem es irgend woher ein Modell und irgend sonst woher die nöthigen Bronzebarren empfangen hatte, durch einen undefinirbaren Culturstrom befähigt werden konnte, aller Schwierigkeiten der Anfertigung zu spotten, und den Hohlguss sofort und nur in höchster Vollendung nachzuahmen. Aber nicht allein dies! Das nordische

„Steinvolk" soll vielmehr mit dem classischen Modell auf die Dauer nicht zufrieden gewesen sein und dasselbe nach seinem eigenen, ebenfalls urplötzlich erwachten, aber fein entwickelten Kunstgeschmack modificirt haben. Wunderbarer Weise änderte dann auch die Bevölkerung Norddeutschlands ganz in derselben Richtung hinsichtlich der Form und Verzierung, wie die Bewohner Jütlands, der Ostsee-Inseln, Norwegens und Schwedens! Zuerst soll — nach einem schwedischen Archäologen — die Dose mit flachem, verziertem Boden gewesen sein; dieser zog sich darauf spitz nach unten; dann entstand ein Knopf an der Spitze, und endlich dehnte sich der ganze, seither concav geschweifte Untertheil der Gefässe zu einem kugelrunden Bauche aus! Wenn nun irgend Jemand, der durchaus kein Archäologe zu sein braucht, das Gegentheil behaupten und etwa sagen wollte: zu Anfang sei der runde Bauch gewesen; der schnürte sich zusammen zu Knauf und Spitze; dann sei der Knauf verschwunden und endlich, als durch verticalen Druck auf den spitzigen Bauch ein ganz vernünftiger flacher Boden entstanden war, da sei auch die Erste Dose fertig geworden, das Urmodell aller Nürnberger Dosen bis auf den heutigen Tag: so würde diese Ansicht eines Laien gerade so viel werth sein, wie die des Herrn Montelius: denn beides ist — grenzenlose Willkür!

Nach sorgfältiger Berücksichtigung auch der geringsten, an den beschriebenen Gefässen etwa noch vorhandenen Merkmale gelangt man zu dem Ergebniss, dass dieselben nicht durch Sandguss, sondern durch Lehmguss, ohne Anwendung von Formkasten und eines metallenen Modells hergestellt wurden. Das Verfahren war demnach folgendes:

Man machte aus Formlehm (feiner Thon und Sand) zuerst einen möglichst starken Kern, den man mit Hülfe einer, dem Profil des herzustellenden Gefässes entsprechenden Schablone sorgfältig herrichtete und über Feuer austrocknete. Dann wurde über dem Kern dadurch, dass man ihn mit dünnen Lehmplatten belegte und diese genau abputzte und schlichtete, das eigentliche Modell des Gefässes gebildet. Sollte dieses umlaufende Schnüre, Leisten und dergleichen zeigen, so wurden sie mit Lehm aufgesetzt; andere durch den Guss darzustellende Zierrathen, wie die reliefartigen Zeichnungen an den als Schmuckdosen bekannten Gefässen, wurden in die Lehmplatten eingearbeitet und etwaige Henkelöffnungen im Gefässhalse oder auf der Mündung ausgeschnitten. Kurz, genau wie das ganze Gefäss aus dem Gusse hervorgehen sollte, musste es über dem Kerne in Lehm vorgebildet werden, und nachdem dies geschehen, wurde über diesem Modell die eigentliche Form, etwa in einer Dicke von 5 Cm. gebildet, der man nach Aussen hin ein einfach kegelförmiges Profil, ohne Einschnürung, verlieh. Danach zerschnitt man diese Form in der Regel in 5 Theile, derart, dass um die Spitze ein kreisförmiger Schnitt und von diesem aus vier diametral gegenüberliegende Schnitte nach unten hin geführt wurden, trocknete über Feuer und umhüllte dann alles mit einem tüchtigen Mantel aus Lehm. Jetzt drehte man das Ganze um, so, dass die Gefässmündung nach oben zu liegen kam und fertigte nun den sogenannten Deckel oder das Schlussstück an, in welchem vier, nach oben in einen Einguss sich vereinigende Leitungsröhren (Giesscanäle) und zwischen diesen vier sogenannte Windpfeifen (évents) angebracht wurden, die genau auf den Rand des Modells ausgehen mussten. War der Deckel vollendet, so drehte man die Gussform abermals um, nahm den Mantel ab, danach die Formstücke und endlich das Lehmmodell. Dann wurden in den Kern und in regelmässigen Abständen voneinander, nachdem man die betreffenden Stellen leicht befeuchtet hatte, kleine Blechstückchen, sogenannte Stutzen, eingedrückt, welche dazu dienten, nach Beseitigung des Modells die Formstücke in der richtigen Lage und Entfernung vom Kerne festzuhalten. War

dieser nochmals mit einem feuchten Pinsel, dessen Spuren häufig im Innern der Gefässe zu erkennen sind, geglättet, so legte man die inzwischen sauber ausgeputzten Formstücke vorsichtig auf die Stutzen, umhüllte das Ganze mit Lehm, drehte um, setzte den Deckel auf, verstrich die Schlussfugen, erwärmte Alles und goss.

Die erwähnten kleinen Stutzen wurden nach dem Gusse auf der Aussenseite der Gefässe vorsichtig abgefeilt, im Innern aber, wie die unter 5 bis 11 beschriebenen Gefässe zeigen, ganz unverändert gelassen, und weil jedesmal eine von ihnen in der Spitze des Bodens steckt, so folgte hieraus, dass die Form nicht etwa viertheilig, sondern, wie wir es geschildert, fünftheilig zerlegt wurde. Die Stutzchen bestehen sachgemäss in der Regel zwar aus Bronzeblech; allein bei Anfertigung des schönen Gefässes Nr. 8 benutzte der Former, weil er es gerade zur Hand hatte, Eisenblech, und beging damit einen technischen Schnitzer. Derartige Unregelmässigkeiten dürften nur selten nachzuweisen sein; für uns liegt hierin ein thatsächlicher Beweis, dass jenes Gefäss nicht mit Bronze gepunzt wurde. In den kleinen, flachen Gefässen Nr. 1 bis 4 findet man keine Stutzen, weil es genügte ihren verhältnissmässig leichteren Kern mit Drähten unter dem Deckelstück zu befestigen und schwebend zu erhalten.

Weit complicirter und geradezu raffinirt wurde das Verfahren, wenn ein nach Innen liegender, sogar durchbrochener oder aus kleinen Ringen bestehender Rand, wie bei Nr. 6 und 7, hergestellt werden sollte. In diesem Falle wurden, wie man deutlich erkennt, die entsprechenden kleinen Ringe aus Wachsdraht modellirt, kreisförmig auf der sorgfältig geglätteten Oberfläche des Kernes angeordnet, hierüber dann mit grösster Vorsicht der Lehmdeckel, in welchen die Wachsringe sich eindrückten, gebildet, das Wachs ausgeschmolzen und danach gegossen.

Die Frage, ob man nicht zu diesen dünnwandigen Gefässen überhaupt ein Wachsmodell verwandte, wodurch dann, wie man meint, die mehrtheilige Form und damit Gussnähte sich hätten vermeiden lassen, muss hinsichtlich der grösseren Gefässe entschieden verneint werden. Zunächst steht fest, dass die zwischen den Wänden eingepresste dünne Wachsschicht nicht rein auszuschmelzen ist; sie hinterlässt brenzliche Rückstände, die durch das flüssige Metall zusammengedrängt werden und den zarten Guss nicht zur Perfection kommen lassen. Auch ist die Annahme, dass durch die eintheilige Form keine Nähte entstünden, rein illusorisch. Man vermeidet damit allerdings die regelrechten Gussnähte, setzt sich aber statt dessen dem weit grösseren Uebelstande aus, sein Gussstück gänzlich entstellt durch unregelmässig verlaufende Nähte aus dem Gusse hervorgehen zu sehen; die eintheilige Form ist der Gefahr des Zerreissens beim Trocknen und beim Ausbrennen des Wachses in hohem Grade ausgesetzt, und schwerlich würde irgend ein Former einen so künstlichen Guss unternehmen, ohne sich vorher davon überzeugt zu haben, dass Alles in bester Ordnung befindlich sei. Das war ihm bei der eintheiligen Form, die weder eine Revision noch Ausbesserung zulässt, unmöglich gemacht. Ein Giesser, der sich vor der Wegnahme einiger Gussnähte fürchtet, wird es überhaupt in seinem Handwerke nicht sehr weit bringen!

Wie leicht sich solche Risse beim Trocknen der Formen bilden, erkennt man an den nicht abgeputzten inneren Wänden des Gefässes von Roga in der Schweriner, und des von Güstrow in der Breslauer Sammlung; beide Gefässe zeigen vollständig zerrissene Kerne. Bei dem letzteren, das in natürlicher Grösse in den Balt. Stud. XII, Fig. 2, abgebildet ist, sieht man ausserdem noch die, in den nicht genug erhärteten Lehmkern beim Zertheilen der Form eingedrungenen regelrechten Schnitte, ähnlich wie zarte Gussnähte hervorstehen.

Für die kleinen Gefässe kann man die Verwendung eines vollständigen Wachsmodells schon eher für zulässig halten; aber ganz verkehrt würde es sein, wenn man annehmen wollte, dass sich etwaige in ein solches Modell eingeritzte Linearornamente mittelst des Lehmformens — und nur hiervon kann die Rede sein — auf das Gussstück übertragen liessen.

War ein Gefäss, wie es meistens vorkam, in normalem Zustande aus dem Guss hervorgegangen, so wurde nach Beseitigung aller anhängenden Theile der Giess- und Luftcanäle und Gussnähte, wozu Zangen, Meissel und Feilen nothwendig waren, die Oberfläche ganz sauber abgeschliffen, dann die Zeichnung aufgetragen und hiernach die Punzirarbeit mit Punzen und Laufmeisseln, und zwar direct über dem Lehmkerne ausgeführt, nach deren Vollendung man dem Gefässe noch den letzten Oelschliff ertheilte und damit den scharfen Grat der punzirten Linien vollständig beseitigte. Dass die schwierige, mühsame Arbeit des Punzirens erst auf dem fertigen Gussstücke vorgenommen wurde, erkennt man deutlich daran, dass die Ornamente im Innern der Gefässe sichtbar hervortreten; dass ferner die, von den Liniensystemen eingeschlossenen Felder oft stark convex aufgetrieben erscheinen; dass die Punzirung scharf über die nach Aussen tretenden Stupfchen, auch über die eisernen, hinweggeführt wurde, und dass endlich die eingeschweissten Stücke genau in derselben Weise punzirt erscheinen, wie das eigentliche Gussstück.

Diese letztere Bemerkung giebt uns Veranlassung, einer technisch sehr interessanten Art von Reparatur zu gedenken, die mit solchen Gefässen vorgenommen wurde, bei denen in Folge einer, während des Gusses entstandenen Luftblase ein mehr oder weniger grosses, meist an dem oberen scharfen Rande der Gefässwand befindliches Loch sich gebildet hatte. In diesem Falle wandte man eine Methode an, die gegenwärtig als Vergiessen oder Schweissen nur bei einzelnen, sehr kundigen Glockengiessern bekannt und gebräuchlich ist. Das Gefäss wurde zu diesem Behuf aufs Neue, nachdem man die schadhafte Stelle mit Wachs ausgebessert, eingeformt; dann bildete man von oben her nach jener Stelle hin einen sogenannten Trichter und nach unten hin einen Canal zum Ablaufen, schmolz das Wachs aus, und goss das über seinen Schmelzpunkt erhitzte Metall ununterbrochen so lange durch, bis die feste Wandung in Fluss kam und sich dadurch aufs Innigste mit der flüssigen Bronze verband. Die exacte Ausführung dieses Experimentes ist beinah so mühselig und schwierig, wie der ursprüngliche Guss eines Gefässes, und die Anwendung desselben beweist, dass auch im Alterthume diese dünnwandigen Gussstücke ausserordentlich hoch geschätzt werden mussten. Dass die nachherige Abrichtung und Bearbeitung der, durch diese Reparatur ganz verunstalteten Stücke überhaupt nur mit guten Stahlwerkzeugen möglich war, bedarf weiter keines Wortes. Die Vorzüge dieser Methode vor dem Löthen, das dem Alterthume übrigens ebenso gut und besser als der modernen Industrie bekannt war, liegen klar auf der Hand. Nicht nur, dass die, durch Schweissung bewirkten Reparaturen an und für sich solider und dauerhafter waren als die gelötheten; sie hinterliessen auch in den meisten Fällen auf der Oberfläche nicht die allergeringste Spur, wogegen die eingelötheten Stücke allein schon dadurch auffallend und störend wirken, dass sie einen künstlich herzurichtenden, regelmässigen Contour unbedingt erfordern.

An dem sub Nr. 6 beschriebenen Gefässe wurde eine etwa 5 Quadrat-Cm. haltende Stelle durch Schweissung ausgebessert und hierzu bedurfte es des Durchgiessens von ungefähr 1 Kilo flüssiger Bronze. Zwei kleinere, ausgezeichnet gut reparirte Stellen finden sich in der Buckel Nr. 10, und von ganz besonderem Scharfsinn zeugt eine mit der kleineren Buckel Nr. 11 vorgenommene Reparatur. Hier fehlte nach dem Gusse etwa der dritte Theil des ganzen Randes bis zu einer Höhe

von 3 Cm., und weil das zu ergänzende Stück nur von einer Seite her durch Schweissung mit dem Gussstück verbunden werden konnte, hielt der Arbeiter es für erforderlich, der Verbindung dadurch besseren Halt zu geben, dass er den Rand der Bruchstelle nach Innen hin durch einen, auf sieben kleinen Zapfen ruhenden Wulst verstärkte. Das Experiment gelang ihm so ausgezeichnet, dass man auf der Aussenseite der Buckel von der etwa 10 Cm. langen Schweissfuge auch nicht das Geringste zu erkennen vermag[1]). Beiläufig würde noch zu erwähnen sein, dass die in diesen Buckeln stehenden Dreifüsse und ähnliche in andern Buckeln Meklenburgs und Scandinaviens befindliche, noch unerklärte Vorrichtungen, nicht, wie wir Anderen irrthümlich nachgesprochen hatten, eingelöthet wurden. Sie sind vielmehr erst für sich angefertigt, und wurden dann dadurch, dass man sie in den Lehmkern einpackte, in der Gefässwand mit festgegossen. Uebrigens wurde bei dem Formen der Buckeln in derselben Weise verfahren, wie bei den anderen Gefässen.

II. Bronzeschwerter. Nr. 1. Klinge mit grosser, breiter, zum Verschalen bestimmter Griffzunge; Mus. Mainz, abgebildet Lindenschmit, I, II, III, Fig. 5.

Die Legirung ist durch Oxydation des Zinns während des Schmelzens fein porös geworden. Die in der Griffzunge befindlichen, nur 1,5 Mm. starken Nietlöcher sind mit einem stählernen Bohrer gebohrt und Feilenstriche häufig auf der Klinge bemerkbar, an deren Kanten eine gegossene Rippe sich hinzieht, die mit stumpfen Stahlwerkzeugen bearbeitet wurde.

Nr. 2. Aehnliche Klinge ebendaher; abgebildet a. a. O. Fig. 3. Zum Bohren ist ein Stahlbohrer benutzt. Neben dem Mittelrücken und dem Rande der Klinge liegen je zwei Paar Zierlinien, die vorgegossen, dann aber nicht punzirt, sondern mit einem gut gehärteten, scharfen Stahlwerkzeuge nachgezogen wurden, das — wenn wir uns an die einfachste Methode halten wollen — in einer hölzernen Führung hobelartig befestigt war, wobei für die seitlichen Linien der Rand der Klinge, für die Mittellinien aber eine besondere Schablone zur Anlage diente.

Nr. 3. Aehnliche Klinge, Mus. Wiesbaden. Die in der Griffzunge befindlichen Nietlöcher sind nicht gebohrt. Vier, am Mittelrücken der Klinge entlang laufende parallele Furchen wurden, ohne vorgegossen zu sein, mittelst der eben beschriebenen Vorrichtung eingezogen und nur ihre oberen geschweiften Ausläufe aus freier Hand gepunzt.

Nr. 4. Schwert, gefunden bei Kukate, Amt Lüchow; Mus. Hannover. Weitverbreitete Form mit Spiralen am Obertheil des Griffs und einem zwischen ihnen aufrecht stehenden, 15 Mm. langen Dorn: épée à antennes (Worsaae Nr. 135). Nachdem die, mit einem etwa 3 Cm. langen Angel versehene Klinge in den hohlen, dünnwandigen Griff eingesetzt war, wurde er vollständig mit geschmolzenem Blei angefüllt, das man durch ein, später von dem Dorn geschlossenes Loch eingoss. Der Dorn steht demnach nicht mit dem Angel in Zusammenhang. Durch zwei seitliche Niete wurde die Verbindung zwischen Griff und Klinge verstärkt, und man darf annehmen, dass diese Methode bei Schwertgriffen von ähnlicher Form häufiger angewandt ist. Die Cannelüren der schilfblattförmigen Klinge sind in vorhin beschriebener Weise nachgezogen und durch das ausser-

[1]) Auch anderweitig wurde dieselbe eigenartige Reparatur an dünnwandigen Hängegefässen beobachtet, aber ohne dass man ihr Wesen richtig erkannt hätte. Vergl. die Gefässe von Dörmte (Estorff, XI, Fig. 1 und Text); von Klues bei Güstrow (Mekl. Jahrb. XXXIII, 137); von Fjellerup (Ant. Tidskr. 1845, 232); von Ojerlöv (a. a. O. 1852, 110); von Kamfjord in Norwegen (Aarsber. for 1874, 75).

ordentlich scharfe Instrument zum Theil förmlich unterschnitten worden. Auf dem Mittelrücken bemerkt man quer über denselben laufende Feilenstriche, und gute Stahlwerkzeuge erforderte ausserdem das Vorrichten und Aufwickeln der sehr kräftigen Spiralen.

Nr. 5. Schwertgriff nebst Stück der Klinge, gefunden im Amt Bremervörde, Mus. Hannover, abgebildet Kemble, Hor. fer. Pl. VIII, 10; Lindenschmit I, I, 2, Fig. 6; beinah identisch mit Madsen, Svaerdf. Nr. 49. Die schuppenartige Verzierung des achtseitigen, dem Anschein nach massiven, thatsächlich aber nur 3 bis 4 Mm. Wandstärke haltenden Griffs ist mit sehr scharfen Stahlpunzen (uns. Muster lit. a) eingeschlagen. Die Verbindung zwischen der, nicht mit einem Angel versehenen schlichten Klinge und dem Griff ist, wie es häufig bei Bronzeschwertern vorkommt, höchst mangelhaft, und ausser zwei schwachen Nieten nur durch Zusammentreiben der Griffwangen bewerkstelligt. Oft fehlen sogar, namentlich bei Schwertern des „nordischen“ Typus, auch diese seitlichen Niete; man hat sich, obgleich gegossene Nietlöcher im Griffe vorhanden waren, nicht die Mühe gegeben, die Klingen nach dem Einsetzen zu durchbohren und vielmehr die Nietlöcher einfach mit kurzen Nägeln zu verdecken gesucht. Selbst wenn die Klingen einen durchgehenden Angel besitzen (vergl. die Bronzegriffe von Lehnsam und Deutsch Evern im Mus. Hannover), war bei der geringen Wandstärke ihres meist mit Lehm ausgefütterten Griffs, mit solchen Schwertern praktisch gar nichts auszurichten. Vollends aber ist es unmöglich, Schwerter als Kriegswaffen, selbst eines „zarthändigen“ Volkes bezeichnen zu wollen, deren Klinge, wie es thatsächlich vorkommt, zum Theil über einen — Lehmkern gegossen werden konnte (Madsen, Suite af Svaerd, Nr. 40).

Nr. 6. Schwert, gefunden im Amte Himmelpforten; Mus. Hannover. Die schlichte Klinge ist vollständig corrodirt; der achtseitige Griff stimmt in Form und Ornament genau mit Worsaae Nr. 131; Madsen, Svaerdf. 47; Lindenschmit I, VIII, III, Fig. 5 aus Niederbayern. Wie bei dem vorhergehenden Schwerte, ist der anscheinend massive Griff hohl, von 2 bis 3 Mm. Wandstärke. Die nicht mit einem Angel versehene Klinge wurde ebenfalls nur in den Spalt des Griffs eingetrieben und mit zwei schwachen seitlichen Nieten befestigt. Alle Verzierungen des Griffs, auch die concentrischen Kreise, sind mit stählernen Laufmeisseln ausgeführt. Er zeigt einen dunkelindigofarbigen Ueberzug von Schwefelkupfer, der wahrscheinlich künstlich dargestellt wurde; eine ähnliche, seither wohl nicht wiederholte Beobachtung machte bereits Mongez (Sur le bronze des anciens, p. 189) an einem in Frankreich gefundenen Bronzeschwerte. Unter dieser dunkeln Oxydschicht finden sich Spuren der Feile.

Nr. 7. Schwert, gefunden 1862 in der Nähe von Worms; Mus. Wiesbaden. Eine gleichmässig dicke, hellgrüne, matte Patina; Klinge nur 44,5 Cm. lang, ganz schlicht, in Folge zu nassen Giessens mit Löchern durchsetzt, daher völlig unbrauchbar und unansehnlich. Die Verzierung des im Querschnitt ovalen Griffs stimmt, namentlich auf der Platte des Knaufes, fast ganz mit der vorhergehenden überein und ist aussergewöhnlich scharf, tief und correct mit Stahlmeisseln gepunzt. Der untere, kreisförmig ausgeschnittene Theil des Griffs ist durch sechs, wie konische Nietköpfe gestaltete Buckeln verziert, die von concentrischen, gepunzten Kreisen eingefasst werden. Von diesen Buckeln, nachdem die nicht mit einem Angel versehene Klinge in den Griff eingelassen war, wurden die beiden unteren durchbohrt und, wie bei Nr. 5 und 6, mit Nietstiften versehen. Man soll es wohl lassen, solche feine und tiefe Bohrungen ohne stählerne Bohrspindel auszuführen. Der jetzt zerbrochene Griff zeigt eine ungleiche Wandstärke von 1 bis 2,5 Mm. und ist über einen

massiven Kern von Eisen gegossen. Dies ganz unzweckmässige Verfahren — der dünne Bronzeüberzug, durch das Eisen verhindert, sich gleichmässig zusammenzuziehen, musste schon während des Erstarrens zerreissen — erinnert an eine ähnliche Verwendung des Eisens in Assyrischen Bronzen, von denen wir bereits nachwiesen (Archiv IX, 208), dass sie nur „erst den Beginn zu einer völligen Beherrschung der Technik des Erzgusses“ erkennen liessen. Dem völlig entsprechend wird durch unser, einem weit verbreiteten Typus angehörende Schwert constatirt, dass zur Zeit und an dem Orte seiner Anfertigung das Eisen einen viel geringeren Werth hatte als Bronze, und auch die Giesskunst noch nicht so weit vorgeschritten war, um der Darstellung perfecter Klingen gewachsen zu sein. Wäre dies der Fall gewesen, so würde man eine gänzlich missglückte Klinge wieder eingeschmolzen und nicht noch obendrein mit einem reich ornamentirten Griffe versehen haben. Hierzu stimmt gut, dass Schwertgriffe, in Form und Zeichnung dem vorliegenden (auch Nr. 5 und 6) ähnlich, von den scandinavischen Forschern für älter erklärt werden, als die „eleganteren, echt nordischen“ Schwertgriffe, die erst aus jenen sich entwickelt haben sollen. Gehört aber nun der ältere Typus, was der Eisenkern so unwiderleglich documentirt, bereits in die „Eisenzeit“, so muss selbstverständlich der jüngere, also der nordische Typus, vollends dorthin gehören. Und dies ist nichts Neues! Schon im Jahre 1867 entdeckte Mortillet (Matér. 1867, p. 300) unter den in Paris zur Ausstellung gebrachten „nordischen“ Schwertern eines, das mit eisernen Nieten (avec des rivets en fer) versehen war und setzte daher sehr richtig die ganze Gattung dieser Schwerter in die „Eisenperiode.“ Den anfänglich überraschten Dänischen Forschern erschien dies Factum „sehr interessant“ und man versprach weitere Nachforschungen: aber aus den rivets en fer wurden später „des traces de rivets en fer“, und schliesslich gingen auch diese traces gänzlich — dem Gedächtniss — verloren. Da übrigens die Verwendung eiserner Nietnägel bei Bronzesachen ebenso fehlerhaft ist, wie die früher erwähnte von eisernen Stutzchen, so kann jenes Factum möglicherweise vereinzelt dastehen, ohne dass seine Beweiskraft dadurch im Geringsten an Bedeutung verlöre. Fügen wir hinzu, dass durch Lindenschmit (I, VIII, III, Fig. 3) ein Bronzeschwert von einem andern, ebenfalls im Norden vertretenen Typus bekannt gemacht wurde, dessen Griff sogar mit feinen Stahleinlagen verziert ist [1]), so haben wir damit für jede Gattung von Schwertern des „nordischen Bronzereichs“ das gleichzeitige Vorhandensein von Blei, Eisen und Stahl, vulgo „die Eisenzeit“ thatsächlich nachgewiesen. Leider bedarf es, bei dem überschwänglichen Dilettantismus in der Archäologie, solcher handgreiflichen Beweise, um einer fast unerhörten Irrlehre ein Ziel zu setzen!

Als die Metallindustrie südeuropäischer Culturvölker bekannt wurde mit der Zinnbronze, stand sie bereits auf einer bemerkenswerthen Höhe und war sowohl mit dem gediegensten Apparat für die mechanische Bewältigung, wie mit ästhetischer Bildung für die geschmackvolle Gestaltung und Verzierung des neuen, zähen Materials hinlänglich ausgerüstet, um dasselbe ohne Weiteres sogar vollendet bearbeiten zu können, soweit dies durch die seither geübten Arbeitsmethoden, das Schmieden und Treiben, Cäliren und Punzen überhaupt zu erreichen war. Mit der Praktik des Formens und Giessens bis dahin so gut wie unbekannt, musste sie dagegen auf diesem neuen,

---

[1]) Dergleichen Incrustationsarbeiten liessen sich nicht ohne Stahlmeissel und Feile ausführen. Desor, le bel âge du bronze lacustre, p. 16 erwähnt zwei Bronzearmbänder und ein Bronzemesser aus dem Pfahlbau von Möringen, die ebenfalls mit Eiseneinlagen verziert sind.

den Umfang ihrer Technik wesentlich erweiternden Felde, nothgedrungen mit den einfachsten Elementen anheben und konnte nur ganz allmälig, Schritt für Schritt vorwärts dringend, auch in der Giesskunst endlich zur Meisterschaft gelangen. Und hierin konnte selbst dadurch nichts geändert werden, wenn die klassische Industrie, wie es wahrscheinlich der Fall ist, nicht selbständig, sondern durch andauernde Beziehungen mit der älteren asiatischen Cultur auf den Bronzeguss hingelenkt wurde: denn niemals lässt irgend ein Handwerk oder Kunstgewerbe sich als etwas Fertiges, sondern nur in seinen grundlegenden Keimen von einem Volk zum andern verpflanzen und übertragen, und nachzuahmen vermag man überall nur das, wozu man die erforderlichen Fähigkeiten durch eigene Arbeit sich zuvor erworben hat.

Dies durchaus naturgemässe Verhalten wird durch die Grabfunde in Griechenland und Italien thatsächlich bestätigt, deren Inhalt bekanntlich eine auffallende Inferiorität der gegossenen Bronzeobjecte gegenüber den getriebenen Arbeiten während einer langen Zeit hindurch zu erkennen giebt. Wie wenig glaubwürdig hiernach die Annahme erscheinen muss, dass ein im Norden hausendes Steinvolk durch einen Culturstrom befähigt werden konnte, die ihm zugeführten Bronzebarren, wie mit einem Zauberschlage, zu hochvollendeten Schwertern, und zwar nur zu solchen umzugestalten, das brauchen wir nicht des Näheren zu erörtern. Für ein Steinvolk giebt es überhaupt keinen anderen Weg, um in den Besitz einer eigenen Metallindustrie zu gelangen, als den durch Erzgewinnung und Erzverhüttung. Fehlt es an diesen natürlichen Grundlagen aller Metallverarbeitung, so bleibt ein Volk, und wenn es noch so sehr von höherer Cultur berührt wird, unverändert was es war, — ein Steinvolk, bis es zu Grunde geht! —

Gleichwie die vorhin behandelten Gefässe, weil sie das Aeusserste aufweisen, was in dünnwandigem Bronzeguss überhaupt zu erreichen ist, eine Jahrhunderte lange Erfahrung in eben dieser Branche der Giesskunst voraussetzten, war auch die Production der, in ihrer Art vollkommenen Schwertklingen — wie man sie namentlich in Kopenhagen antrifft — nur nach langer, ausschliesslicher Beschäftigung mit dieser Gattung von Bronzeverarbeitung zu erzielen. Dabei zeigt, wie wir sehen werden, jede dieser Musterleistungen wiederum so viel des Besonderen und Eigenartigen, dass man sie nicht auf ein und denselben engeren Ursprung zurückführen kann, sondern verschiedenen Zweigen einer grossen, durch Arbeitstheilung zu hoher Blüthe gelangten Bronzeindustrie zuschreiben muss.

Die Schwierigkeiten des Giessens einer guten Bronzeklinge beruhen nicht so sehr, wie bei den Gefässen, in dem eigentlichen Formen, als in der, erst durch längere Erfahrung zu gewinnenden Erkenntniss, dass der Guss eines langgestreckten dünnen Körpers nur dann zur Perfection kommen kann, wenn die durch Luftabschluss oder durch Polung möglichst oxydfrei beschaffte Legirung in einer gut ausgetrockneten, erwärmten und mit einer grösseren Zahl von Luftcanälen versehenen Form gegossen wird. So lange nun der eigentliche Sandguss mit Anwendung von Formkasten im Alterthume noch nicht bekannt war, wurden auch die Schwertklingen, weil der sogenannte Schalenguss (moulage en coquilles) sich nicht dazu eignete, ebenso wie die Gefässe, in Lehm gegossen, und zwar, wie es in der Natur der Sache lag und thatsächlich durch Gussnähte bestätigt wird, die an nicht abgeputzten Griffzungen noch zu erkennen sind, in einer zweitheiligen Lehmform. In Betreff des weiteren Verfahrens sei hier nur bemerkt, dass, nachdem man die Windpfeifen an beiden Seiten der Klinge in Abständen von höchstens 6 Cm. von einander, und den Einguss über der Griffzunge des Schwertes angebracht hatte, bei aufrechter Stellung der mit einem

tüchtigen Lehmmantel umgebenen, oder in die Dammgrube eingestampften Formen gegossen wurde. Hierbei füllten sich natürlich die Windcanäle successive mit Bronze an; das mit diesen grätenartig abstehenden Anhängseln und seinen Gussnähten aus der Form hervorgegangene Bronzestück musste daher eher allem Anderen, als einer Schwertklinge ähnlich sehen, und man wird hiernach den Werth der Behauptung bemessen können: im Bronzealter seien die Gussstücke stets in schönster Gestalt zu Tage gekommen!

Nachdem dieser ganze Appendix sorgsam mit Zange, Meissel und Feile beseitigt war, folgte die besondere und schwierige Arbeit des Abrichtens, Härtens und Schärfens der Klingen, die sich indessen je nach dem Zinngehalte der zum Guss verwandten Legirung verschieden gestaltete. Betrug der Zinngehalt — wie es wohl am häufigsten vorkommt — nur etwa 6 bis 10 Proc., so wurden die Klingen, die stets mehr oder weniger stark verworfen aus der Gussform hervorkamen, mit schweren Hämmern kalt abgerichtet und gestreckt. Dann erhitzte man sie bis auf Rothgluth und löschte in Wasser ab, um die von den starken Schlägen spröde gewordenen Stellen zu erweichen und das Gefüge der Legirung wieder gleichmässig herzustellen; ein Verfahren, das von der modernen Technik bekanntlich als Darcet'sche Ablöschung bezeichnet wird. Hiernach wurde, soweit dies zulässig, den Klingen die erforderliche Elasticität ertheilt, indem man durch dichtgesetzte kurze Schläge mit dem sogenannten Schärfenhammer die Oberfläche verdichtete, während die inneren Theile, namentlich des stärkeren Mittelrückens, ihr ursprüngliches zähes Gefüge mehr oder weniger beibehielten. Die Bildung einer scharfen Schneide erforderte endlich noch ein Ausdehnen (laminage) der Schwertkanten mit kleinen Hämmern, wobei um so grössere Vorsicht nöthig war, als die erweichende Ablöschungsprocedur nach der Hammerhärtung (écrouissage) der Klingen nicht wieder angewandt werden durfte.

Lagen dagegen aus zinnreicher Bronze gegossene Klingen — die durch Darcet, Hjelm, Berlin, Hünefeld, von Santen etc. mit Schwertklingen angestellten Analysen erwiesen sogar 15 und 16 Procenttheile Zinn — zur Bearbeitung vor, so konnten diese, in Folge ihrer geringen Zähigkeit, nur durch Schmieden im Feuer abgerichtet und gestreckt werden. Sie erforderten freilich und gestatteten auch keine Hammerhärtung, weil sie — offenbar in der Absicht, gerade diese Arbeit damit zu ersparen — schon durch den stärkeren Zinnzusatz fast bis zur Sprödigkeit gehärtet waren, entbehrten in Folge dessen aber auch der nöthigen Elasticität, durch welche die zinnarmen und gehämmerten Klingen sich auszeichnen. Ihre Kanten liessen sich nach Anwendung der Darcet'schen Ablöschung zu genügender Schärfe austreiben, ohne rissig zu werden.

In beiden Fällen, mochten die Klingen durch Hämmern oder Zinnzusatz gehärtet sein, liessen Verzierungen auf ihnen sich nicht mit Bronzewerkzeug ausführen. Wir sahen aber auch, womit wir bestätigen konnten, was Lindenschmit (I, VIII, III) schon längst bei anderen Bronzeschwertern nachgewiesen hatte, dass die Klingen häufig durch Linien verziert wurden, die mit einer besonderen Ziehvorrichtung eingezogen wurden, und eine solche setzt unter allen Umständen die Nutzung eines sogar gutgehärteten stählernen Schneidwerkzeugs voraus [1]).

Einen in der Regel schon durch ihre dunklere Farbe erkennbaren geringeren Zinngehalt als die Klingen, zeigen die Schwertgriffe. Mochte Ersparung an Zinn, oder der ästhetische Effect

[1]) Wie Desor (l. c. p. 6) mittheilt, waren einige Techniker, denen verzierte Bronzesachen aus den Pfahlbauten zur Begutachtung vorlagen, ebenfalls der Meinung, dass man die Benutzung einer besonderen Fraisevorrichtung zum Hervorbringen einzelner, auf den Bronzen vorkommender Verzierungen voraussetzen dürfe.

dabei maassgebend gewesen sein, man kann vom technischen Standpunkte aus ohnehin nicht zweifeln, dass die grosse Menge der feinen, durchbrochenen, geschmackvoll ornamentirten, mit farbigen Pasten oder mit Gold und Bernstein ausgelegten und besetzten Griffe der Kopenhagener Bronzeschwerter aus anderen Händen hervorging, als ihre Klingen. Eine Theilung der Arbeit ist hier um so weniger zu verkennen, als die Bearbeitung der Bronzeklingen, wie wir gesehen haben, geradezu eine Kenntniss des eigentlichen Schwertfegens voraussetzen lässt, wie sie nur durch Bearbeiten von Stahlklingen erlernt werden konnte. Hiermit steht, wie wir uns erinnern, das Ergebniss unserer historisch-archäologischen Untersuchungen in vollem Einklang. Und wenn es weiter sich begreifen lässt, dass man in den alten Culturländern, wo die Schmiedekunst bereits völlig ausgebildet war, ehe noch die Bronze bekannt wurde, wo speciell das Härten des Stahls durch Ablöschen seit Urzeiten gebräuchlich war und auch die Bronze zunächst nur als hämmerbares Metall behandelt wurde, leicht dazu kommen konnte, sie einer ähnlichen Procedur zu unterwerfen wie den Stahl, so fehlt es dagegen an jeder vernünftigen Erklärung, wie die Nordländer, von denen angenommen wird, dass sie die Giesskunst erlernt und ausgeübt hätten, ohne vorher irgend etwas vom Schmieden der Metalle zu kennen, darauf verfallen konnten, ihre Gussstücke, wenn sie, kalt gehämmert, anfingen zu reissen, ins Feuer zu bringen, auf Rothgluth zu erhitzen und dann schleunigst in kaltem Wasser abzulöschen. Der Ursprung des eigenthümlichen Darcet-schen Processes lässt sich eben nur aus dem Schmieden, d. h. dem Hämmern im Feuer, aber niemals aus dem Giessen der Metalle ableiten. Will man überhaupt die bedenkliche Thatsache, dass die angeblich nordische Bronzecultur, im Gegensatz zur classischen, kein einziges getriebenes und genietetes Gefäss eigener Fabrik aufzuweisen vermag, mit der mehr als simpeln Bemerkung erklären, die alten Scandinavier hätten sich nur auf das Giessen der Bronze verstanden, ohne im Schmieden und Nieten bewandert zu sein, so folgt von selbst, dass die im Norden gefundenen Bronzeschwerter, die ein Hand in Hand gehen der Giesskunst mit der Kenntniss des Schmiedens und Vernietens in ganz eminenter Weise bekunden, auch kein Erzeugniss des Nordens sein können.

Die von uns untersuchten, im Vorhergehenden besprochenen, verhältnissmässig nur einfachen Schwerter vermögen nicht im Entferntesten sich zu messen mit der ausserordentlichen Schönheit und Accuratesse der Arbeit an den meisten Schwertern der Kopenhagener Sammlung. Sollten diese Prunkwaffen von einem tüchtigen dänischen Sachkundigen einmal pragmatisch geprüft und beschrieben werden, dann wird man erstaunen über die Fülle der verschiedensten mechanischen und künstlerischen Fertigkeiten, welche die antike Bronzeindustrie vollendet zu beherrschen wusste. Freilich, — mit dem Nordischen Bronzereich, seinem mythischen Culturstrom und dem so bescheidenen „Hämmern und Schleifen" würde es dann — auch in Dänemark — für immer ein Ende haben!

III. Bronzedolche. Es lagen unserer Untersuchung drei Dolche vor, die nebst einem vierten unter einem alten Baumstamme bei Gauböckelheim in Rheinhessen gefunden und durch Lindenschmit (I, II, IV, Fig. 2 bis 5) veröffentlicht wurden. Alle Verzierungen auf diesen Klingen sind mit guten Stahlwerkzeugen gearbeitet, aber sehr verschieden im Charakter. Die Dreiecksverzierung der Klinge Fig. 2 ist scharf und energisch eingepunzt; das sechszeilige, neben den Blutrinnen herlaufende Liniensystem der Fig. 3 wurde mit Hülfe einer besonderen Anlage vorgerissen und mit stumpfen Laufmeisseln nachgezogen, so dass es beinah wie mit der Feile gearbeitet erscheint; und

mit grösster Feinheit und Accuratesse sind endlich die gestreiften Kanten auf der flachen Mittelrippe des dritten Dolches (Fig. 4) eingezogen. Die Griffe (bei 3 und 4) sind durch feine, mit konischen Köpfen versehene Doppelniete mit der Klinge verbunden, eine Arbeit, die auch etwas mehr als Hämmern und Schleifen erforderte und ohne feine Bohrer, Zangen und Feilen gar nicht ausgeführt werden konnte. Bei dieser Gelegenheit möge hier angemerkt werden, dass bereits Homer zwei Arten von Bohrern, den kleinen Handbohrer (τέρετρον, Od. V, 246; XXIII, 198) und den grösseren, durch einen, von zwei Mann gezogenen Riemen in Thätigkeit gesetzten Drillbohrer (τρύπανον, Od. IX, 385) unterscheidet. Ohne Zweifel war den Griechen schon damals die Feile bekannt, aber erwähnt wird sie zuerst — wenn wir nicht irren — bei Xenophon (Instit. Cyri VI, 2, 33), als ein zum Schärfen der eisernen Lanzenspitzen von den Soldaten des Cyrus benutztes Werkzeug (ῥίνη). Beim Philo von Byzanz (Βελοποιϊκά IV, 43) finden wir die Feile sogar bei der Bearbeitung von Zinnbronze ausdrücklich erwähnt, und es ist geradezu thöricht, sich die abenteuerlichsten Schwierigkeiten dadurch zu bereiten, dass man der Bronzeindustrie den Gebrauch uráltester Werkzeuge absprechen will.

Der vierte mit jenen dreien zusammengefundene Dolch ist besonders interessant durch die an seiner Spitze befindlichen, sehr feinen Einlagen aus Silber. Es ist in der That überraschend, dass man die so schön contrastirende Zusammenstellung von Silber und Bronze im Alterthume nur wenig goutirte und statt dessen dem Golde, sogar in Gemeinschaft mit Bernstein, zum Intaglio auf Bronzesachen (Schwerter, Messer, Aexte, Armbänder im Museum und Antikencabinet zu Kopenhagen) den Vorzug gab. Von einer etwaigen Unbekanntschaft mit dem Silber kann um so weniger die Rede sein, als von allen Metallen das Silber gerade dasjenige ist, dessen Kenntniss, nächst dem Eisen, schon in indogermanischen Urzeiten durch die vergleichende Sprachforschung zweifellos constatirt ist, und das wir bekanntlich auch schon in Homerischer Zeit zu den schönsten Kunstarbeiten benutzt finden.

IV. Bronzemesser. 1. Zwei sogenannte Rasirmesser aus dem Hannov. Mus., abgebildet Lindenschmit, II, III, III, Fig. 8 und 9, ergaben, dass die Punzirung auf diesen, mit dem eigenthümlichen Schiffsornament verzierten Messern, zu den feinsten Arbeiten gehört, die wir überhaupt auf antiken Bronzen antreffen. Die einzelnen Linien sind in der Regel nicht über 0,5 Mm. von einander entfernt, dabei so scharf punzirt, dass man, wie schon oben erwähnt, ihre Zwischenräume abermals theilen könnte. Wie nach vergleichenden Probearbeiten sich herausstellte, wurde zu dieser Punzirung ein Laufmeissel benutzt, dessen Schnittflächen einen Winkel von nur 20° bildeten. Ausser den feinen Linearsystemen der Schiffs- und Wellenornamente zeigen diese Messer auch eingeschlagene Reihen von kleinen verticalen Tüpfelchen, von kurzen Häkchen (unser Muster lit. d) und meist sehr regelmässigen Dreiecken[1]). Ihre Klingen sind oft so ausserordentlich dünn ausgehämmert, dass eine wiederholte Anwendung der Darcet'schen Ablöschung dabei gar nicht zu bezweifeln ist.

2. Ein kleines segelförmiges Messer, im Museum Hannover, gefunden bei Pattensen, Amt Winsen, abgebildet Lindenschmit, II, VIII, 2, Fig. 21, ist auf beiden Seiten gleichartig ver-

[1]) Die Verzierung findet sich bei diesen Messern stets auf der rechten, nie auf der linken Seite; ein Umstand, der bei den obenerwähnten Abbildungen ganz übersehen ist.

ziert: längs dem Messerrücken liegen zunächst zwei Linien, deren Spatium durch kleine, nur 1 Mm. hohe Tüpfelchen (Form lit. f) ausgefüllt ist, und daneben zieht sich eine mit der sehr scharfen Hohlpunze lit. h eingeschlagene Kante hin. Am Griff sind einige geschweifte Verzierungen angebracht, die, weil sie nicht abgeschliffen wurden, an ihrem Contour noch den bekannten scharfen Grat erkennen lassen, der auf Bronze nur durch Stahlmeissel bewirkt werden kann.

3. Ein schmales, segelförmiges Messer von 38 Cm. Länge, gefunden bei Kukate, Amt Lüchow; Museum Hannover. Die Klinge ist auf beiden Seiten mit einem, dicht neben dem geschweiften Rücken herlaufenden vierzeiligen Liniensystem verziert, dessen einzelne Linien aus freier Hand kräftig gepunzt sind. Wenn sie daher an Regelmässigkeit den, mit Hülfe einer Anlage eingezogenen Linien nachstehen, so zeigen sie doch nirgend ein Aussetzen (échappement) des Meissels, und dies würde entschieden der Fall sein, wenn man Bronzemeissel, mit denen keine Correctur zu bewerkstelligen ist, verwendet hätte. Wir bemerken gelegentlich, dass die antike Technik sich nur des einfachen Laufmeissels zum Punziren paralleler Liniensysteme bediente, während gegenwärtig gern Meissel mit doppelter Schneide dazu benutzt werden.

Ebenso wie die Schwerter und Dolche wurden auch die Messer fabrikmässig in zweitheiligen Lehmformen gegossen. Die Verwendung steinerner, für kleinere Messer aus Thonschiefer oder Sandstein gearbeiteter Gussformen ist, nebst dem Gebrauch bronzener Coquillen für Palstäbe und Celte, mehr auf Rechnung ambulanter Werkstätten zu bringen.

Eine indirecte, aber wesentliche Bestätigung, dass die antike Bronzegiesserei in damaliger Zeit noch nicht mit dem Sandformen bekannt war, — für eine richtige Würdigung ihrer Leistungen ist dies äusserst wichtig — erkennen wir darin, dass jedes einzelne Messer erst nach dem Gusse aus freier Hand verziert wurde. So viel Mühe würde man sich nicht gemacht haben, wenn man mit dem Sandguss vertraut gewesen wäre, weil sich durch ihn von einem bereits ornamentirten Messer jede beliebige Zahl von Abgüssen nehmen liess, auf denen die punzirte Zeichnung des Originals mit aller wünschenswerthen Schärfe und Deutlichkeit enthalten war. Durch Lehmformen lassen solche Linearornamente sich eben so wenig wie durch steinerne Formen auf ein Gussstück übertragen, und es blieb daher nichts anderes übrig, als die Messer, wenn man sie entsprechend verziert haben wollte, aus freier Hand zu bearbeiten [1]).

Was die Bestimmung der kleinen Bronzemesser betrifft, so spricht, wie schon mehrfach richtig bemerkt ist, das fast durchgängige Vorkommen derselben in weiblichen Begräbnissen gegen ihren Gebrauch als Rasirmesser. Geeignet zum Rasiren — wenn auch ein gutes Obsidianmesser vorzuziehen ist — sind überhaupt nur die graden oder nur wenig nach oben gebogenen und nicht zu leichten Bronzeklingen. Ihre fein ausgehämmerte und dann haarscharf geschliffene Schneide

---

[1]) Es interessirt vielleicht, wenn wir hier anführen, dass die, unseres Wissens im Alterthume einzige Erwähnung des Lehmgusses für Zinnbronze sich vorfindet im I. Buch der Könige 7, 46 (c. 1000 v. Chr.). Der phönikische Kunstgiesser Hiram, durch Salomo aus Tyrus berufen, goss die für den Tempel bestimmten Bronzesachen, das sogenannte Meer, die Säulen, die Gestühle, Becken, Schaufeln, Sprengschalen, wie es heisst in der Jordanaue in thoniger Erde (Vulgata: fudit in argillosa terra; Luther: in dicker Erde), d. i. also: in Formen aus Thonerde. Ein Theil dieser Geräthe wurde nach dem Gusse (vergl. v. 36) mit punsirten Verzierungen, Cherubim, Löwen und Palmbäumen versehen. — Was die Sandformerei anbetrifft, so würde Näheres über die Zeit ihrer Entstehung in den einzelnen Culturgebieten erst noch zu ermitteln sein. Mit Sicherheit lässt sie sich constatiren bei der Massenproduction der sogenannten Römischen Bügelspange, während die älteren (ägyptisch-etruskischen) Spangenformen noch die Anwendung des Lehmgusses zeigen.

erfordert aber, weil sie schon vor einem straffgespannten, stärkeren Barthaare sich umlegt, während der Arbeit ein wiederholtes Nachschleifen. Mit den kleinen, segel- und sichelförmig geschweiften Bronzemessern lässt sich überhaupt nicht rasiren. Und wenn neuerdings sogar die runden, beinah einen Vollkreis von 7 bis 9 Cm. Durchmesser bildenden Bronzeklingen aus altetruskischen Gräbern für Rasirmesser ausgegeben werden, so hätte man doch zugleich den Nachweis liefern sollen, dass die alten Etrusker ein besonderes Vergnügen empfanden, sich zugleich mit dem Barte auch die Nasen abschneiden zu lassen. Etwas Widersinnigeres als angebliche Rasirmesser mit kreisrunder Schneide kann man in der That sich kaum vorstellen!

V. **Pincetten.** Diese kleinen, aus federhart gehämmertem Bronzeblech bestehenden Zangen zeigen oft eine so scharfe und tiefe Punzirung, dass kleine Stücke des Randes ausgesprungen sind. Sowohl die Punzirung selbst, wie das Ausschneiden und Abrichten der Bleche erforderte scharfe Stahlmeissel und Feilen.

VI. **Schildbuckeln.** Drei im Museum zu Hannover vorhandene, im Lüneburgischen gefundene Schildbuckeln sind an Grösse und Zeichnung fast ganz identisch mit Madsen, Eshöifundet, Fig. 17. Die auf ihnen befindlichen Spiralkränze unterscheiden sich durch ihre leichten, reinen und scharfen Züge so sehr von den breiten Cannelüren der, mit peinlichster Mühe gepunzten Windungen auf dem, bekanntlich einer Schildbuckel nachgebildeten Kopenhagener „Probestück“, dass selbst dem Laien der Unterschied zwischen Bronze- und Stahlmeissel sofort in die Augen fällt. Die Zwischenräume der doppelten Kreislinien, von denen jene Spiralkränze eingeschlossen werden, sind nicht, wie auf den meisten Abbildungen, durch einfache kurze Striche, sondern durch kleine, mit einer doppelspitzigen Stahlpunze von der Form litt. e und f hervorgebrachte Tüpfelchen ausgefüllt. Auch auf den Schildbuckeln würde das Linearornament nicht hinterher gepunzt, sondern zugleich mit ihnen gegossen worden sein, wenn man den Sandguss bereits gekannt hätte.

Eine von Herrn Professor Kraut auf unsere Veranlassung bereitwilligst vorgenommene chemische Untersuchung ergab, dass die Buckeln verzinnt waren [1]). Da nun die alten Scandinavier, weil sie bekanntlich nur fertige Bronzebarren vom Auslande bezogen, keine Verzinnung vornehmen konnten, so entziehen diese Buckeln sich der nordischen Industrie damit ganz von selbst. Wenn Plinius die Erfindung des Verzinnens den Galliern zuschreibt, so ergeben dagegen die archäologischen Thatsachen, dass lediglich ein altetruskisches Verfahren zu seiner Zeit in Gallien wieder in Aufnahme gekommen sein konnte.

VII. **Grosse Spangen.** 1. Spiralspangen. Diese bestehen, wenn das Band zwischen den Spiralen sehr breit ist (vgl. Estorff, XII, Fig. 2 bis 4; Lindenschmit, I, III, VI, Fig. 1), abgesehen von der, nur lose auf dem Draht hängenden Nadel, aus drei Theilen, d. h. aus den beiden Spiralen und dem flachen Mittelstück (Band). Die Verbindung dieser Theile ist, wie die bei Klein-Hesebeck gefundenen, im Hannov. Museum befindlichen Spangen ergeben, nicht, wie v. Estorff irrthümlich annahm, durch Löthung, sondern auf folgende Weise bewerkstelligt: das flache, rauten-

[1]) In zweifelhaften Fällen lässt sich, auch ohne Analyse, die Verzinnung leicht erkennen, wenn man den betreffenden Gegenstand bei hellem Lampenlicht mit einer Lupe betrachtet.

förmige Mittelstück wurde, aus Wachs gebildet, auf der Lehmform ausgebreitet; dann nahm man die bereits aufgewickelten Spiralen, plattete ihre freistehenden Enden ab und drückte sie in ordnungsmässiger Lage der Art auf den Ecken der Wachstafel fest, dass ein Theil des nicht abgeplatteten Drahtes womöglich ganz von Wachs umschlossen wurde. Nachdem dann Alles eingeformt, der Einguss gebildet und das Wachs ausgeschmolzen war, wurde gegossen. Diese nur durch oberflächlichen Contact zwischen der festen und flüssigen Bronze bewirkte Verbindung ist selbstredend keine so innige, wie bei der früher erwähnten Schweissung; sie hat sich aber an allen drei Spangen vortrefflich bewährt.

Einfacher war die Herstellung der mit einem nur schmalen Mittelstücke versehenen Drahtspangen, die überaus häufig, namentlich im Lüneburgischen vorkommen. Sie bestehen aus einem einzigen, an seinen Enden spiralartig aufgewundenen Drahte, der in der Mitte zu einem meist oblong gestreckten Bande, oft so dünn ausgehämmert wurde, wie es ohne wiederholte Anwendung des Ablöschungsverfahrens nicht möglich war.

Die zu den Spiralspangen verwandten und andere, oft bis zu einer Länge von mehr als 6 M. vorkommenden Bronzedrähte konnten selbstverständlich nur durch Ziehen hergestellt werden, wobei die Benutzung stählerner Zieheisen um so weniger zu bezweifeln ist, als die Legirung der Drähte sich in einzelnen Fällen sogar als sehr zinnreich ausgewiesen hat (M. Jahrb. IX, 331). Die sehr gleichmässig nach der Mitte der Spiralen hin verlaufende Verjüngung der Drähte wurde mit der Feile bewerkstelligt.

2. Brillenförmige Schildspangen. Während die Spiralspangen, wie mehrere Skeletfunde in Meklenburg und Hannover beweisen, zum Zusammenfassen des freiwallenden Haares am Hinterhaupte getragen wurden, dienten diese kleineren Schildspangen passend zum Zusammenhalten eines Kleidungsstücks. Die im Hannoverschen Museum befindlichen zwei Stück wurden bei Dörmte (Estorff, XI, Fig. 3 und 4) gefunden und zwar, wie es häufig (sogar bis nach Norwegen hinauf) vorkommt, zusammen mit zwei sogenannten Hängegefässen. Sie sind ebenfalls verzinnt, und die vertiefte Blume ihres flachen Nadelkopfes scheint mit einer farbigen Paste ausgefüllt gewesen zu sein. Auf dem einen Schilde zeigt sich eine, ebenso wie bei den dünnwandigen Gefässen, durch Schweissung vortrefflich ausgebesserte Schadstelle. Es deutet also nicht nur jenes weitverbreitete Beisammenliegen, sondern auch die gleichartige Technik bei diesen Gegenständen auf einen gemeinsamen Ausgangspunkt hin.

VIII. Diademe. Dieser zierliche und prächtige Schmuck besteht in der Regel aus Bronzeblech, das so dünn wie modernes Rauschgold ausgehämmert wurde. Da nun die nordische Bronzeindustrie bekanntlich das Treiben der Bleche nicht verstanden haben soll, so ergiebt sich von selbst, dass die Diademe fremdes Fabrikat sein müssen. Die Ornamente, worunter namentlich die Spiralen häufig vorkommen, liessen sich auf den gehämmerten und heute noch federnden Blechen nur mit Stahlpunzen hervorbringen.

IX. Gold- und Bronzeringe. Mit dieser interessanten und mannigfaltigen Classe von antiken Schmuckgeräthen beabsichtigen wir in einer späteren Abhandlung uns ausführlicher zu beschäftigen. Hier möge nur im Allgemeinen bemerkt sein, dass sowohl das Giessen wie das Schmieden und Hämmern der Bronze, die Kenntniss des Verzinnens und Hartlöthens, und die

Darstellung harter, farbiger Pasten dabei in Frage kommen. Gewisse Gruppen von offenen Arm- und Halsringen, wie sie bei Estorff, Taf. X abgebildet und höchst zahlreich im nordwestlichen Deutschland anzutreffen sind, zeigen die solideste Stahlpunzirung, während andere, die häufiger in den Rheingegenden auftreten (vergl. Lindenschmit I, VI, IV), nicht punzirt, sondern mit Stichel und Feile sehr geschickt ornamentirt wurden.

Und so glauben wir denn mit dem einfachen Hinweis auf das nachstehende technische Gutachten unsere Untersuchung einstweilen abschliessen zu dürfen. Musste sie auch auf eine verhältnissmässig nur geringe Anzahl von zum Theil ganz untergeordneten Bronzegegenständen sich beschränken, sie genügt, um auch dann, wenn wir die Zulässigkeit einer ausschliesslichen Verwendung von Bronzepunzen bedingungslos hätten einräumen müssen, als unwiderleglich zu bestätigen, was wir von jeher als Grundsatz der prähistorischen Archäologie erkannt und behauptet haben: die antike Bronzeindustrie trat ins Leben, nachdem die einfachen Metalle längst bekannt gewesen waren und benutzte, wie die moderne Technik, Eisen und Stahl zu ihren Werkzeugen.

Celle, im Februar. Hostmann.

Gutachten.

Die Unterzeichneten erklären hiermit, dass sie nach sorgfältigen mit Bronzepunzen angestellten Versuchen, sowie nach genauer Besichtigung und Vergleichung der von Herrn Dr. Hostmann in vorstehendem Aufsatze behandelten Bronzegegenstände zu der Ueberzeugung gelangten, dass die an letzteren vorkommende Punzirarbeit nicht mit Bronzepunzen ausgeführt wurde und auch nicht ausgeführt werden konnte, weil mit solchen Punzen die Gediegenheit, Gleichmässigkeit und Feinheit der antiken Arbeit gar nicht zu erreichen ist.

Die von Kopenhagen eingesandte Probetafel beweist nichts weiter, als dass mit einem gehämmerten Bronzewerkzeug sich Eindrücke auf nicht gehämmerter Bronze hervorbringen lassen, die einer soliden Punzirung unter Umständen ähnlich sehen können, aber derselben niemals gleichkommen werden. Die auf den Schwertklingen vorkommenden, scharf gezogenen Vertiefungen wurden mit einem gutgehärteten Stahlmeissel an einer Führung ausgearbeitet.

Hannover, den 8. Februar 1877.

Karmarsch, Dr.,
Geheimer Regierungsrath, emerit. Director der polytechnischen Schule zu Hannover.

H. F. Brehmer,
Königl. Münz-Medailleur.

VI.

Schlussbemerkungen zu den vorstehenden Erörterungen der Bronzefrage.

Von

L. Lindenschmit.

Ueberblicken wir den jetzigen Stand dieser wichtigen Frage im Vergleich zu jenem vor einigen Jahren noch, so finden wir die Erörterung fortschreitend immer umfassender und tiefer eingehend, und die Aufgabe offenbar ihrer Lösung zugeführt. In diesen Blättern besonders sind die sich bekämpfenden Ansichten so bestimmt ausgesprochen, ihre Begründung in so bezeichnender Weise dargelegt, und die Thatsachen so vielseitig beleuchtet worden, dass eine vollkommene Klärung der Verhältnisse als erreicht zu betrachten, und dem schliesslichen Urtheile der Wissenschaft eine vollkommen sichere Grundlage bereitet ist.

Allerdings beharren jetzt noch die Gegner so schroff wie je in ihren Stellungen, aber die Wandlung der Situation ist so gross, dass es schwer hält, den gebührenden Ernst zu bewahren bei einem Blicke auf die Haltung der Herren Systematiker, welche durch die erzwungene Miene früherer Zuversicht und Ruhe, den nichtigen Einwendungen, welche sie uns entgegenzustellen vermochten, einiges Gewicht zu verleihen suchen, zugleich aber eifrigst bemüht sind, für das in unserm Lande verlorene Terrain sich neue Verbündete zu gewinnen und die vereinzelten Stimmen der deutschen Opposition durch die Majorität aller unserer Nachbarn zu erdrücken. In anderer Weise sind die abenteuerlichen Versuche nicht zu erklären, welche auf dem internationalen Congresse zu Buda-Pesth zu Tage gekommen sind und welche so charakteristisch das Verfahren unserer Herren Gegner bezeichnen, dass sie für die Beurtheilung der Lage einer besonderen Beachtung verdienen [1]).

---

[1]) Man sehe den Artikel: Congrès de Buda-Pest. Revue archéologique. XII. Decembre 1876, p. 414.

Man hat es dort als eine neue und höchst wichtige Beobachtung verkündet, dass auch Ungarn zu einer selbstständigen industriellen Provinz der alten Bronzecultur erhoben werden müsse, und zwar auf das Zeugniss einiger Arten von Bronzen, welche man bis jetzt noch gar nicht oder nicht in völlig identischer Form, in Scandinavien, England, Frankreich und Italien nachzuweisen vermöge, als da sind eine Art von Celtform mit besonders gestaltetem Schaftloche, eine Art von Schwertgriff mit schalenförmigem Knopf, eine besondere Form der Streitaxt und einige andere Varietäten von gleich entscheidender Bedeutung [1]).

Mit dieser Einführung eines weiteren barbarischen Theilhabers an der Bronzecultur glaubt man es gelungen, nicht allein die Annahme eines gemeinsamen Ausgangspunktes der Bronzen aus den südlichen Culturstaaten für immer beseitigt zu haben, sondern auch die provinzielle Eintheilung des alten Bronzereichs wesentlich zu fördern, ja durch eine weitere, durch H. J. Hildebrand signalisirte polnische Provinz in Schlesien und Posen soweit vollenden zu können, dass das scandinavische Bronzegebiet, welches ungefähr bis Berlin reichen soll, nunmehr mit den südlichen und westlichen Provinzen in die erwünschte Verbindung gebracht wäre. Die Frage bleibt nur noch, ob nicht eines der barbarischen Völker übersehen und nachträglich noch einzureihen ist in den Kreis dieser vorgeschichtlichen internationalen Kunstgenossenschaft?

Mit der Aufnahme der übrigen Slaven will es nicht wohl gehen, weder in Bezug auf Herrn Worsaae's alteuropäisch-orientalische, überall gleichförmige Urbronze, noch mit seiner späteren, in verschiedenen Schichten abgelagerten Bronzeindustrie. Die Czechen haben auf ihre alten Erzfunde freiwillig längst zu Gunsten der Kelten verzichtet, und in Russland ist die alte Metallarbeit im Ganzen nur in den Küstenländern vertreten, und in dem reicheren Süden denn doch von zu ausgesprochen griechischem Charakter. Dass die Erzgeräthe aber gerade in der Mitte des Landes fehlen, will freilich nicht recht passen, da doch die neuere slavische Forschung nach den untrüglichen Aufschlüssen der Sprache und Sage uns belehrt, dass die Wenden als die Primär-Arier des mittleren Europas, ihren Einzug aus der Ur- und Bronzeheimath, nördlich von der karpathisch-uralischen Landhöhe, also durch die Mitte Russlands ausgeführt haben.

Doch dem sei wie ihm wolle! Genug wir erfahren aus den Kundgebungen der Herren Systematiker des letzten internationalen Congresses, dass alle jene Provinzen der barbarischen Bronzecultur, die scandinavische, polnische, ungarische, gallo-galatische und gallo-celtische (die man jetzt besser zu unterscheiden weiss als der selige Holzmann) von allen Seiten das Stückchen Erde umgaben, welches man für die Germanen übrig zu lassen beliebt.

Was aber die Stellung Deutschlands betrifft, so „hat man keinen Anstand genommen, sie in bestimmtester Weise dahin zu bezeichnen, dass in diesem Lande nach kurzdauernder Einwirkung

---

[1]) Herrn Worsaae's Worte lauten: „Ces divers types ne peuvent provenir d'une même source de production, d'un même centre commercial. Ils sont de fabriques évidemment indépendantes les unes des autres et non synchroniques.“ Diesen Orakelspruch werde ich an anderem Orte näher beleuchten müssen, da er, wie eine besondere Note besagt, direkt an meine Adresse gerichtet ist. Die Note sagt: „Ces paroles font surtout allusion à la thèse du Dr. Lindenschmit, qui veut voir dans les bronzes anté-romains des diverses contrées de l'Europe, sans distinction, des produits de l'industrie etrusque“. Ich habe gegen diese Entstellung meiner Ansicht einstweilen nur zu bemerken, dass ich allerdings den Import etruskischer Bronzen durch eine grosse Reihe von Funden seit Jahren nachgewiesen, zu allen Zeiten aber die Annahme eines gleichen Handelsverkehrs mit allen Culturländern des Südens als eben so berechtigt bezeichnet habe. Siehe zuletzt noch: Arch. f. Anthrop., Bd. VIII, S. 167.

der umwohnenden Bronzevölker, der rein gallische Einfluss alles beherrschte, nnd von dem ausschliesslich galatischen Donauthale aus sich weithin geltend machte.“ Nach der massenhaften Zahl gallischer Alterthümer, welche man auf dem rechten Rheinufer, in Thüringen und Böhmen entdeckt zu haben glaubt [1]), erklärt es Herr Hildebrand für unzweifelhaft, dass die Gesammtbevölkerung dieser Länder eine rein gallische war, nnd einen beträchtlichen Einfluss auf die Cultur der späteren germanischen Bewohner geäussert habe [2]). Und diese in jeder Hinsicht bodenlose Behauptung, diese schon unzähligemal von nnsern unermüdlichen Celtomanen auf die Bahn gebrachte und eben so oft wieder beseitigte, völlig abgetriebene Idee wird uns als ein neuer, vielversprechender Gesichtspunkt als ein wichtiges Resultat des Congresses verkündet!

In der That haben auch diese Aeusserungen in dem archäologischen Areopag von Buda-Pesth, wenn auch keine andere, doch eine sehr praktische Bedeutung. Es wird mit ihnen, um von Anderem abzulenken, der Heerwurm der Keltenfrage aus seinem zeitweisen Schlnmmer wieder aufgestachelt, und was vor Allem wichtig erscheint, endlich jene Lücke ausgefüllt, welche für die systematische Construction der vorhistorischen Culturgeschichte gerade im Centrum von Mitteleuropa, durch den Widersprnch einiger undisciplinirten Geister seither offen gehalten wurde.

Durch dieses internationale Verdiet sind die Germanen also wieder einmal (wie oft schon, ist schwer zn zählen), aus ihrem Lande und der ältesten Geschichte entfernt! Sie verdienen eigentlich auch kein besseres Schicksal als ein Volk, das in keiner Weise in dem Systeme unterzubringen ist nnd jedem vernünftigen Arrangement quer im Wege liegt.

Für die Besetzung des leergewordenen Raumes stellen sich Kelten und neuerdings auch die Slaven zur Verfügung, als Concurrenten die jedenfalls in Bezug der Bronze mit sich reden lassen, und keineswegs so scrupulös sind, um ihnen zugedachte Ansprüche auf irgendwelche Auszeichnungen abzulehnen, wären sie auch von so geringem Werthe als die Theilnahme an der nordischen Bronzecultur.

Uns selbst wäre hiermit in bester Form jedes Recht entzogen, in dieser Frage weiterhin mitzusprechen, nicht allein nach jenem decretirten Verschwinden der Germanen aus der Bronzezeit überhaupt, sondern auch nach unserer eigenen Verzichtleistung auf eine Theilnahme unseres Volkes an dieser fraglichen Culturperiode.

Wir zweifeln auch nicht im Geringsten dass es vollkommen dem Wunsche der Herren Systematiker entsprechen würde wenn wir, uns beugend vor dieser ihrer so wohlbegründeten Entscheidung, mit einer Reverenz vor den archäologischen Autoritäten der internationalen Congresse, von dem bestrittenen Gebiete zurückträten. Dies ist aber leider nicht im Entferntesten unsere

---

[1]) Wir glaubten in der That in einer jener veralteten Abhandlungen unserer Keltomanen zu blättern, als wir in diesen „neuen Forschungen“ jener beliebten Beweisführung begegneten, nach welcher sogenannte keltische Alterthümer Zeugniss geben sollen von einer keltischen Urbevölkerung, und diese ihrerseits den keltischen Ursprung der Alterthümer verbürgen muss.

[2]) „Il est même evident que ces populations ont exercé une influence considerable sur la civilisation des tribus germaniques qui ultérieurement ont habité les mêmes contrées, et même sur les tribus germaniques de l'Allemagne du Nord.“ Congrès du Buda-Pest, p. 416. Wie diese Tribus germaniques *ohne Bronze* neben jene Tribus germaniques de l'Allemagne du Nord *mit Bronze*, und überhaupt mitten unter diese Bronzevölker hineingerathen sind, wird uns leider nicht angedeutet. Sind sie später aus der „Urheimath“ ausgezogen, so muss es dort nach dem Abzug der Scandinaven, Kelten und Slaven, mit der Bronze und der Cultur rasch bergab gegangen sein, nach den geringen Bildungszeugnissen dieser germanischen Secundär-Arier.

Absicht, und wenn wir, allerdings recht ermüdet und gelangweilt durch die ständige Wiederholung der gegnerischen Argumente, wenigstens in diesen Blättern die Discussion abschliessen, so kann dies doch nicht geschehen, ohne vorher die Situation, unter welcher wir sie verlassen, übersichtlich zu kennzeichnen, und aus derselben unsere Ueberzeugung darzulegen, dass die Entscheidung der Streitfrage nunmehr herangenaht ist, und nicht mehr zweifelhaft sein kann.

Nachdem einmal durch den Nachweis des Imports einer namhaften Zahl gerade der vorzüglichen Erzgeräthe eine weite Bresche in jenen Wall von Behauptungen gelegt worden, welchen man, um die phantastische Idee einer altheimischen Bronzeindustrie des Nordens aufgethürmt hatte, konnte es nur als eine Frage der Zeit betrachtet werden, dass die unwiderstehliche Fortbewegung der Forschung diesen ganzen Aufbau niederwerfen werde, mit welchem man den immensen Abstand der vorzeitlichen Cultur diesseits und jenseits der Alpen verdecken wollte.

Der Widerstand, welchen dieses Bollwerk noch stellenweise zu bieten vermag, erklärt sich aus den günstigen Verhältnissen seiner Aufrichtung mit dem dauernden Materiale allgemein ansprechender Vorurtheile und einem Mörtel von dogmatischer Bindekraft. Da eine so wohl verkittete Masse bekanntlich lange Zeit den Wirkungen fortdauernder Zersetzung durch die Mittel der Wissenschaft Trotz bieten kann, so ist es als eine günstige Fügung zu betrachten, dass die Wächter des Baues selbst in unbedachtem Eifer zu dem Erfolge der Gegner mitwirken, und den Angriff derselben gerade auf den schwächsten Punkt der Festung dieses archäologischen Systems hingeleitet haben. Ein Dämon muss die Sinne verwirrt haben, um den Kampf an einer Stelle aufzunehmen, welcher man bisher durch vorsichtige Zurückhaltung von jeder Erwiederung der feindlichen Geschosse, den Anschein unbedingter Sicherheit und Unangreifbarkeit zu bewahren wusste.

Man ist in die Erörterung der technischen Herstellung der alten Bronzen eingetreten und hat eine genaue Untersuchung provocirt, ob dieselbe mit Werkzeugen aus derselben Metallcomposition möglich ist, oder den Gebrauch von Eisen und Stahl erfordert, eine Frage, die für die strenge zeitliche Scheidung der Verwendung von Bronze und Eisen nach der Lehre des Dreiperiodensystems von entscheidender Wichtigkeit ist.

Für den Beweis, dass auch mit Bronzeinstrumenten jene eleganten Verzierungen der alten Erzgeräthe ausgeführt werden konnten, ist bei der Redaction des Archivs eine Anzahl von Punzen aus Bronze und zugleich ein Erzplättchen niedergelegt worden, auf welchem mit den ersteren die Herstellung von Ziekzak- und Spirallinien versucht war und welches den Einschnitt einer Feuersteinsäge zeigt. Man wollte damit ausser Zweifel stellen, dass die Hülfsmittel der Steinperiode und des reinen Erzalters vollkommen zu feinster Bearbeitung der Bronze ausreichten, und deshalb auch für dieselbe ausschliesslich benutzt wurden.

Der Werth dieser Proben und Werkzenge ist in der vorstehenden Abhandlung von Hostmann so erschöpfend und in so vernichtender Weise dargelegt, dass jener gewagte Versuch, auf dem speciellen Gebiete der Technik wiederzuerobern, was auf dem allgemein wissenschaftlichen verloren ist, von dem allerunglücklichsten Erfolge war.

Eine wirksamere Förderung konnten die Gegner des Systems kaum wünschen als sie ihnen hier von Seiten seiner Vertheidiger zu Theil wurde, wie diese überhaupt, so oft sie aus dem Bereich der Behauptungen heraustreten, welche sich lediglich auf die Thatsachen der Funde transportabler Gegenstände stützen, jedesmal das Glück haben, eine neue Unbegreiflichkeit ihrer Aufstellungen an das Licht zu bringen.

Denn, dass alle für die Lebensfähigkeit einer barbarischen Bronzeindustrie erdachten Voraussetzungen und Erklärungsversuche keine andere Bedeutung beanspruchen können als die Vorstellung des Gebrauchs von Bronzepunzen und Feuersteinsägen für feine Bronzearbeit, ergiebt sich unverkennbar, sobald wir dieselbe uns der Reihe nach vergegenwärtigen.

Wir nehmen für eine solche Uebersicht unseren Ausgang von einem Punkte, an welchem man immer mit einigen unbestimmten Redensarten vorbeizuschlüpfen pflegt, nämlich von der eigentlichen Grundlage, auf welcher diese sonderbar isolirte Culturäusserung beruht und ihren Namen erhalten hat, nämlich der *Bronze* selbst.

Also das Erz, eine Metallcomposition, deren Bestandtheile nicht im Lande selbst und in der Nachbarschaft zu haben sind, musste, gleichgültig woher, jedenfalls von Auswärts herbeigeschafft werden. Wir haben demnach schon von vornherein für das Bekanntwerden mit dem Rohstoff einen Handelsverkehr, der mittelbar oder unmittelbar in weite Ferne reicht. Die mehrfach erläuterte Frage, ob es wahrscheinlich ist, dass dieses Erz in Barren versandt wurde oder in verarbeitetem Zustande zu den Völkern des „Steinalters“ gelangte, wollen wir nur berühren und hier von allen Aufschluss gebenden Analogien absehend, nur die Fundstücke und das Verfahren ihrer Herstellung betrachten.

Wir müssen uns also weiter fragen, wie man die Metallklumpen, mochten sie aus zusammengeschmolzenem Erzgeräthe hergestellt sein oder in Barren vorliegen, für den beabsichtigten Gebrauch zur Ausführung einzelner Güsse in kleine Stücke vertheilte.

Man sagt uns, es geschah mit Feuersteinsägen, Wasser und Sand. Es sind zwar keine hierzu geeignete Werkzeuge aus Feuerstein bei den Gussstätten, auf welche so grosses Gewicht gelegt wird, gefunden, und deshalb wie zu erwarten wäre, als nöthiges Handwerksgeräthe des Giessers nachgewiesen. Allein wir wollen gern zugeben, dass man in der That sich nicht besser zu helfen wusste.

Desto wunderbarer ist die überraschende Fertigkeit, welche sofort diese Erzbrocken in die geschmackvollsten Geräthe und Waffen verwandelt, und zwar durch Anwendung des kunstvollsten Verfahrens, mit einem Sprung über alle Schwierigkeiten weg, in die Lösung der höchsten Aufgaben dieser Art von Metallarbeit, mit einer technischen und künstlerischen Geschicklichkeit, welche bei der Ankunft der Bronzebarren plötzlich aus dem Boden gewachsen sein muss. Eine Erklärung dieser auffallenden Erscheinung erhalten wir nicht, nur die Versicherung, dass man *fremde Muster* zuerst nachahmte und später weiter entwickelte.

Es kamen also doch fremde Erzwaaren nach dem Ostseegebiete und zwar schon in frühester Zeit im Bronzealter Nr. I. Es fragt sich nur, welche Gegenstände wir als diese Muster für einheimische Nachahmung und Weiterbildung anzuerkennen haben? Wenn wir begreiflicherweise dieselben gerade in den ausgezeichnetsten und schönsten der nordischen Erzfundstücken suchen, so begegnen wir jedoch sofort wieder der heftigsten Einsprache, denn gerade die sogenannten Luren und Processionsäxte, die Schwerter mit einer Art Emailverzierung etc. sollen wir unbedingt für nordische Erzeugnisse halten.

Als jene fremden Muster wird uns eine Anzahl verhältnissmässig untergeordneter Gegenstände bezeichnet, von welchen vollkommen identische Exemplare im Süden nachweisbar sind. Wenn man die Zahl derselben auf das möglichste Minimum zu beschränken sucht, *indem man der unbedeutendsten Varietät in Form und Verzierung ein unterscheidendes*

Gewicht für die Bestimmnng nördlichen oder südlichen Ursprnngs heilegt, so weiss man doch andererseits ans diesem nothgedrungenen Zngeständniss an den Import einen weiteren Vortheil zn gewinnen. Man sncht mit diesen ansländischen Mustern eine Stufe der allgemeinen Bronzecultur zu markiren, über welche sich manche nordische Fundstücke in einer Weise erheben, dass sie zu Zeugnissen für eine selbstständige nnd zwar höhere Entwickelnng der nordischen Bronzekunst verwendbar wurden.

Es scheint dabei wenig zn verschlagen, dass diese Denkmale einheimischer Indnstrie offenbar einen weit alterthümlicheren Charakter zeigen als die Muster, ans denen sie hervorgegangen sein sollen. Genng, jene Bronzen, die man nnn einmal für heimische Erzeugnisse erklärt, werden damit nm so glänzendere Leistungen, weil sie, obgleich mit so schlechten Werkzeugen ausgeführt, dieselbe Geschicklichkeit bekunden wie die besten Werke der Metallindustrie des Südens, die alle Hülfsmittel einer altüberlieferten Technik zur Verfügung hatte, und von welcher wir doch etwa nicht glauben sollen, dass sie mit Flintsteinsägen ihre Metallstücke zertheilte nnd mit Wasser und Sand die Löcher in feine Bronzegüsse bohrte.

Müssen wir deshalb alle diese Erklärungsversuche einer Selbstständigkeit und gleichmässigen Ansbildung der nordischen Erzknnst mit der in jeder Beziehnng besser situirten Metallarbeit des Südens für unbegreiflich, unerwiesen und nnerweisbar finden, so wird uns in nachdrücklichster Weise die Eigenthümlichkeit in der Entwickelnng der gemeinsamen Verzierungsmotive vorgehalten, welche sich an einer grossen Zahl nordischer Bronzen zeigen soll, während sie auf gleichartigen des Südens noch nicht nachgewiesen ist.

Wir beschränken nns hieranf wiederholt daran zu erinnern, dass die Kenntniss der griechischen und altitalischen Metallgeräthe im Allgemeinen immer noch eine sehr nnvollkommene ist, dass aber selbst bei dem verhältnissmässig langsamen Zuwachs des comparativen Materials, alsbald schon für einen ansehnlichen nnd wichtigen Theil der nordischen Bronzen der heimathliche Ursprung aufgegeben werden musste. Dass dieses Schicksal auch alle Uebrigen in derselben Weise ereilen wird, und dass die nnverrückbaren culturgeschichtlichen Erfahrungen auch hier ihr Recht geltend machen werden, dafür finden wir vor der Hand die beste Bürgschaft in der Schwäche und Hülflosigkeit der ganzen Beweisführung der Herren Systematiker, sowohl im Ganzen, als in dieser letzten, wie man glauht, durchschlagenden Berufung auf die Varietät der Ornamentirung der nordischen Bronzen.

Mit welcher Art von Gründen lässt es sich wohl darlegen, dass wir in dieser Spielart der archaischen Verzierungsweise, gerade nur ein ansschliesslich nordisches Element nnd durchaus kein anderes erkennen müssen? Der einzige Nachweis hierfür ist nnd bleibt immer nur das Fundland und die Fnndverhältnisse, als wenn dieser vermeintlich ansschlaggehende Grnnd nicht ebenso gut für die anerkannt importirten Bronzen geltend gemacht werden könnte, und in der That bis in die neueste Zeit geltend gemacht worden wäre!

Lässt sich nicht ans der Verzierungsweise selhst ihr nordischer Charakter nachweisen, so ist für die Bestimmnng dieser Bronzen der Fnndort von so geringem Gewicht als für jene von Seemuscheln in Grabstätten eines Binnenlandes.

Um das Gezwnngene und Verfehlte der ganzen Behauptung zn erkennen, dürfen wir uns nnr an die nachweisbaren Zengnisse der nordischen Geschmacksrichtung erinnern und uns vergegen-

wärtigen, was man uns vorauszusetzen zumuthet, um diese selbstständige Auffassung und Ausbildung der südlichen Verzierungsweise einigermaassen für möglich zu halten.

Sollen wir etwa glauben, dass diese vermeintliche Entwickelung der archaischen Ornamentmotive ohne Weiteres auf gleiche Linie gestellt werden darf mit Erscheinungen, denen wir unter ganz wesentlich verschiedenen Culturverhältnissen begegnen? Sollen wir dieselbe etwa als gleichartig betrachten mit der eigenthümlichen Ausbildung, welche später der romanische Stil, die Gothik und Renaissance in Deutschland, Frankreich und Italien zeigen, lange nach der Aupflanzung oder dem Wiederaufwuchs der Gesammtheit aller Künste und Kunstgewerbe?

Dürfen wir die Fähigkeit einer selbstständigen, den Hauptcharakter des Stils nicht überschreitenden Weiterbildung eines fremden Verzierungsgeschmacks so ohne Weiteres aus Denkmalen folgern, welche so isolirt unter barbarischen Zuständen auftauchen?

Dürfen wir diese Vorstellung insbesondere auf jene nordische Industrie übertragen, welche, nachdem sie die Fertigkeit erlangt hatte mit den primitivsten Werkzeugen Luxuswaaren herzustellen, auf Geltendmachung eigenen Geschmacks so vollständig verzichtet haben müsste, dass sie mit Unterdrückung der nationalen Vorliebe für wildphantastische Bildungen, die Gabe gefunden hätte, sich in der maassvollen Zierlichkeit und Anmuth der überlieferten Muster zu bewegen und dieselbe rein im Geiste der Originale weiter zu entwickeln? Und dies Alles vor 3000 Jahren im Ostseegebiet, wo diese Fähigkeit und Fertigkeit nicht etwa als Reste einer altheimischen untergegangenen Cultur gelten können, sondern mitten unter Bildungszustände hereingeschneit erscheinen, die mit dem Gebrauche der Metalle völlig unbekannt waren!

Die Thatsache der Existenz kunstvoller Bronzearbeiten im Norden, lässt sich einzig nur aus der Eigenschaft der letzteren als einer aus der Gesammtheit der Leistungen einer grossen Industrie hervorgegangenen beschränkten Gruppe von Erzeugnissen erklären. Nach der Auffassung der Systematiker wird sie eine in der Luft schwebende Erscheinung ohne Wurzel und Anfang, wie auch ohne Ende, ohne die erforderlichen abschliessenden Uebergänge in die spätzeitlicheren Bildungen.

Und wenn man den Versuch wagt in diese vereinzelte Gruppe gewisse Eintheilungen nach dem Begriff allmäliger Ausbildung, einer Abstufung nach vermeintlichem Fortschritt oder nach sonst beliebigen Merkmalen der Formen einzutragen, so muss man sich sofort in Irrthum und Willkür verwickeln, weil hier alle jene sicheren Anhaltepunkte fehlen, die sich in den alten Culturländern so vielseitig für die Bestimmung der Reihenfolge der Erscheinungen bieten.

Wir müssen deshalb die Stufenreihen der Entwickelung, welche man für die Formen und Ornamente jener Bronzen aufstellen zu können glaubt, von vornherein als ein verfehltes, weil auf geradewohl gewagtes Unternehmen betrachten, welches den Ursprung der Gegenstände selbst nicht im Geringsten zu erklären vermag. Die Bezeichnung dieser willkürlichen Gruppirung als Entwickelungsreihen schliesst sich geradezu an jene anderen Phrasen und Schlagwörter, welche, gleich dem öfter erwähnten „Culturstrom" ohne jeden Gehalt mit ihrem etwas wissenschaftlichen Klang nur diejenigen einige Zeit lang zu täuschen vermögen, welche den Sachen selbst nicht schärfere Beachtung schenken.

Wenn unsere Ueberzeugung von der vollständigen Bedeutungslosigkeit solcher Versuche irgend weiterer Rechtfertigung bedürfte, so genügte der Hinweis auf Alles, was bereits mit solchen Entwickelungsreihen zu leisten möglich war und was man mit ihnen wagen zu dürfen glaubt, selbst auf sicherem historischem Boden.

Wie uns ein Virtuose in dieser Entwickelungstheorie, Herr Hans Hildebrand belehrt, ist die deutsche Fibula (jene der Alamannen, Franken und Burgunden) eine Nebenform der ungarischen (!) und von anderer Seite ist uns allen Ernstes die Frage vorgelegt worden, „ob nicht die offenbar weniger entwickelten Formen und Ornamente dieser ganzen Masse der deutschen Fibeln als unverstandene und rohe Nachbildungen der weit entwickelteren nordischen Zierstücke betrachtet werden müssten?" Also die Zumuthung, dass wir die zahllose Menge dieser um 4 bis 5 Jahrhunderte älteren Schmuckgeräthe unserer Gräber als Copien vereinzelter nordischer Fundstücke aus dem 9. und 10. Jahrhundert anerkennen sollen[1]). Alles nur jener systematischen Entwicklungsreihen wegen!

Und aus dieser Vorstellung, dass der germanische Verzierungsgeschmack als ausschliessliches Eigenthum der Skandinaven zu gelten habe, bei den deutschen Stämmen nur in rohen Versuchen vorliege, können wir auch nur jene Aeusserung Engelhardt's verstehen: „Dass die Industrieerzeugnisse der jüngsten vorhistorischen Eisenzeit durch ihren eigenartig ausgeprägten nationalen Kunststil unverkennbar sind, und dass wir überall, wohin die alten Seehelden gedrungen sind und von ihrem Hab und Gut hinterlassen haben, man sofort den skandinavischen Ursprung desselben erkennt."

Wir erlauben uns einfach hiergegen zu bemerken, dass so viel uns bekannt, jene Seehelden mehr darauf bedacht waren, Hab und Gut zu holen als zu hinterlassen, und dass wir die Wikingerzüge nicht gerade als besonders wirksam betrachten können im Sinne einer Propaganda für Anerkennung und Aufnahme nordischen Geschmacks. Thatsache bleibt es, dass dieser Stil allen germanischen Stämmen gemeinsam, nachweisbar seit dem 5. Jahrhundert in Deutschland auf Metallarbeit übertragen wurde und dass die Zeugnisse einer allmäligen Ausbildung dieses Stils während 4 bis 5 Jahrhunderten, wie sie in verhältnissmässig sehr wenigen Denkmalen in dem Norden gefunden werden, dorthin nur als Beutestücke der Raubzüge des 10. Jahrhunderts gelangt sind.

So viel über die Entwickelungsreihen innerhalb der historischen Zeit! Was danach von jener Auffassungsweise in Bezug auf die vorhistorischen Perioden des Bronzealters I und II und Eisenalters I, alles möglich und zu erwarten bleibt, ist damit leicht zu bemessen.

Nach der Darstellung der Herren Systematiker gleicht das Bronzealter einem Wesen, welches die widersprechendsten Eigenschaften vereinigt, einem Geschöpfe halb Vierfüssler, halb Vogel, welches in seinem Körperbau auf den Boden der Steinzeit angewiesen, doch mit seinen Adlerflügeln sich nach Belieben auf die Höhen der Bronzecultur zu erheben vermag.

Dass wir nicht gedenken uns diesem Hippogryphe zum Fluge in das Reich archäologischer Phantasien anzuvertrauen, haben wir oft und bestimmt genug ausgesprochen.

Erst wenn durch völlig neue Entdeckungen neue Erkenntnissmittel für die gesammten Bildungszustände des Nordens gewonnen würden, welche die bis dahin gültigen geschichtlichen Ueberlieferungen zu widerlegen oder zu berichtigen vermöchten, erst dann würde auch von einer, gewiss bereitwilligst aufgenommenen Berichtigung unserer Ansicht die Rede sein können. Bis jetzt finden wir dazu keine Veranlassung.

---

[1]) Dieser Fall gewährt aber auch zugleich ein sprechendes Beispiel jener Willkür der Systematiker, mit welcher sie „weniger Entwickeltes" bald als das Ursprünglichere und Aeltere, bald als missverstandene rohe Nachbildung je nach Bedarf darzustellen und zu verwenden sich erlauben.

Unmöglich bleibt ein Ausgleich so scharf entgegengesetzter Auffassungen, von welchen die Eine den Thatbestand aus einer Vereinigung räthselhafter nnd unmöglicher Verhältnisse zu erklären sucht, und indem sie die Cultnr von Nord und Süd gleichstellt, aus grundverschiedenen Factoren dieselben Resultate erhalten zu können glanbt, während die Andere mit Beachtnng aller vorliegenden Analogien der Culturgeschichte und der Nachweise, welche ein grosser Theil der Fundstücke selbst darbieten, die möglichst verbürgte und begreifliche Erklärung sucht. Wir glauben, dass das letztere Verfahren wohl eher als ein wissenschaftliches bezeichnet werden darf, als das Bestreben eine an nnd für sich nicht existenzfähige Specialität zu einer selbstständigen Erscheinnng erheben zu wollen.

Lindenschmit.

Schlussbemerkung der Redaction.

Mit den vorstehenden Abhandlnngen über die Streitfrage der nordischen Bronzecultur glauben wir bis auf Weiteres die Discnssion über diesen Gegenstand in nnserm Archiv schliessen zu sollen. Von beiden Seiten ist das im gegenwärtigen Zeitpunkt vorhandene wissenschaftliche Material auf den Kampfplatz geführt nnd damit jedenfalls ein bedeutender Schritt znr endgültigen schiedsrichterlichen Entscheidung gethan worden. Der stille aber unaufhaltsame Gang der Wissenschaft wird diese sicherlich und vielleicht in nicht allzuferner Zeit bringen.

Ecker.

VII.

Zur Archäologie des Balticum und Russlands.

Zweiter Beitrag.

Ueber ostbaltische, vorzugsweise dem heidnischen Todtencultus dienende schiffförmige und anders gestaltete grosse Steinsetzungen.

Von

O. Grewingk
in Dorpat.

(Hierzu Tafel II.)

Vom Balticum russischen Antheils geben Geschichte, Sage und Münzen bis zum IX. Jahrhundert nur geringe Kunde, und hätte es vor nicht gar langer Zeit kaum überrascht, wenn Jemand dieses Gebiet und dessen Bevölkerung bis zu jenem Säculum als proto-, paläo-, oder prähistorisch bezeichnet haben würde. Selbst für das IX. Jahrhundert fliessen dort die historischen Quellen noch äusserst sparsam und mahnen ganz besonders daran, die stummen, materiellen Hinterlassenschaften früherer ostbaltischer Bewohner gründlich zu erforschen und zum Reden zu bringen. Erinnern wir uns beispielsweise jenes wichtigen und anziehenden Problems: ob und wie die culturhistorische und staatliche Entwickelung der damals im finnischen Areal lebenden Slaven durch deren Beziehungen zu Einwanderern (Rôdsen oder Wârangen), die aus Skandinavien kamen, zu erklären sei, so haben sich mit demselben oder der sogenannten Waräger Frage sowohl deutsche als russische Historiker viel und eingehend beschäftigt, ohne zu allgemein anerkannten und vollkommen befriedigenden Ergebnissen zu gelangen. Einige dieser Historiker liessen die Erzählung Nestor's zum Vollen, andere nur zum Theil und wieder andere gar nicht gelten, und entbrannte daraus jener, als Warangomachie bezeichnete Kampf, bei welchem sehr verschiedene Kampfmittel ins Feld geführt wurden, die Archäologie jedoch fast ganz unberücksichtigt blieb. Dass aber letztere besonders dazu angethan ist, dergleichen Fragen zu entscheiden, werden die nachfolgenden Blätter lehren, indem sie einen archäologischen Stoff vorführen und behandeln, welcher die sicherste, weil materielle Bürgschaft dafür abgiebt, dass beispielsweise in Liv- und Estland während des II. und III.

Jahrhunderts unserer Zeitrechnung, eine altgermanische oder gotische, den spätern Rurikern stammverwandte Bevölkerung in ganz unerwarteter Weise vertreten war.

Das erwähnte archäologische Material bilden die hier zum Vorwurf dienenden, erst seit wenigen Jahren im Ostbalticum bekannt gewordenen, aus erratischen Blöcken hergestellten, schiff-, kreis- und eiförmig, oder auch eckig begrenzten Steinsetzungen und Steinhaufen mit Menschenasche und Culturartikeln. Diese, dem Todtencultus geweihten Denkmäler liefern aber nicht allein den Beweis früher gotischer Gegenwart, sondern sind ausserdem eine der hervorragendsten Erscheinungen des ostbaltischen, sowohl älteren als jüngeren heidnischen Eisenalters. Ueber die Vorläufer des letzteren, d. i. das Bronze- und Steinalter des Ostbalticum, habe ich bereits im VII. Bande dieses Archivs (S. 60 bis 110) berichtet und glaube, dass die, neuerdings mit besonderem Nachdruck in Frage gestellten, culturhistorischen Bezeichnungen der drei genannten Perioden beizubehalten sind, so lange man keine bessern historischen einzuführen weiss und so lange die sogenannte prähistorische Archäologie sich, selbst für Europa, noch im Stadium der Anfertigung von Bilderbüchern befindet.

Den Gang der vorliegenden Untersuchungen betreffend, wurde eine gedrängte Darstellung der verschiedenen, grossen ostbaltischen Steinsetzungen vorausgeschickt, dann eine speciellere und vergleichende Betrachtung des Baues und Inhaltes letzterer gegeben und mit Bestimmung der Zeit ihres Bestehens und der Herkunft und Nationalität ihrer einstigen Vertreter der Abschluss gemacht. Einige vorläufige, denselben Gegenstand und namentlich die schiffförmigen Steinsetzungen oder Steinschiffe behandelnde Mittheilungen machte ich in den Sitzungen der estnischen Gesellschaft zu Dorpat (März 1876) und des internationalen archäologischen Congresses zu Budapest (Sept. 1876), doch haben die inzwischen fortgesetzten Untersuchungen manches hier verwerthete neue Material gebracht.

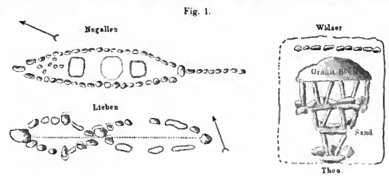
Beginnen wir unsere Betrachtungen mit den schiffförmigen Steinsetzungen Kurlands. Hier wurden bisher acht, von den Letten Wella-laiwe, d. i. Teufelsboote genannte Steinschiffe im Kirchspiel Erwahlen der Hauptmannschaft Talsen, 10 bis 12 Werst oder Kilometer vom Meere, bei Lubben, Lieben und Nogallen bekannt und untersucht [1]). Entweder erschienen sie als gewöhnliche, bis 4 Fuss hohe Steinhaufen, an welchen erst nach Entfernung der oberen Steine die Umrisse eines Schiffes kenntlich wurden, oder als offen zu Tage liegende, die Schiffsumrisse deutlich wiedergebende Reihen von Steinblöcken. In dieser Weise fand man sie einzeln, oder zu zweien hintereinander, meist zu ebener Erde und nur einmal, am Laiwekaln oder Bootsberg bei Nogallen, auf schmalem, länglichem Hügel. Sie erstreckten sich von S.-O. nach N.-W., oder von S.-S.-O. nach N.-N.-W., mehr oder weniger parallel der Küste, oder auch von W.-N.-W. nach O.-S.-O., waren bis 50 Fuss lang und $15^1/_2$ Fuss breit und mit bis 17 Fuss langem, aus kleinen Steinen bestehenden Vordersteven, sowie einem einzelnen grossen Steine für den Hintersteven versehen. Die den Bord oder Schiffsrand darstellenden Steine, von welchen bis 38 gezählt wurden, erschienen zu den Steven hin höher als in der Mitte und erreichten am Westende der Schiffe 8 bis 9 Fuss Umfang und

---

[1]) Döring, in Sitzungsber. der kurländ. Ges. für Literatur und Kunst, Mitau 1864, S. 154 mit Tafel. Grewingk, Steinalter der Ostseeprovinzen, Dorpat 1865, S. 45. Berg, im Correspondenzblatt des Naturforschervereins zu Riga, Jahrg. XX, 1872, Nr. 7. Burchardt, in der balt. Monatsschrift, Bd. XXIV, Riga 1875, S. 371.

3 bis 5 Fuss Höhe. In der Mitte des Schiffsrandes bemerkte man einmal jederseits noch 2 höhere und spitzere, den Boden $2^1/_2$ Fuss überragende Steine, mit welchen vielleicht Ruderdollen bezeichnet werden sollten. Alle diese Steinschiffe wiesen im Innern ein Steinpflaster auf, unter welchem man, bis auf 4 Fuss Tiefe, 1 bis 3 abgesonderte aus Steinplatten zusammengesetzte Kammern oder Kisten, oder, wie im Widser Wald bei Lieben, bis 12 in drei Reihen oder Stockwerken

Fig. 1.



übereinanderliegende kleine Steinzellen für Henkelurnen mit verbrannten Menschenresten fand. Am Steinschiff beim Lubbenschen Muschin-Gesinde (Bauerhof) wurden unter dem Steinpflaster zwei zehnzöllige cubische Steinkisten bemerkt, die mit einer Steinplatte zugedeckt waren. In jeder dieser Kisten stand eine, nicht auf der Drehscheibe hergestellte, mit einfacher Strichornamentik versehene Henkelurne. Ausser derselben fand sich hier nur noch eine, leider abhanden gekommene metallene, wahrscheinlich eiserne, fingerlange, mit Ahle versehene muthmaassliche Messerklinge. Von anderen grossen Steinsetzungen oder Steinplätzen, die dem Todtencultus geweiht waren, wäre für Kurland nur noch eines im nördlichen Theile der kurischen Halbinsel, bei Anzen, westlich von Dondangen befindlichen Steinfeldes zu gedenken, in welchem viel Alterthümer gefunden sein sollen, deren Kenntniss aber zu unvollkommen ist [2], um sie hier zu verwerthen. Letzteres gilt ebenso für die Steinpflaster und Steinsetzungen mit etwas Kohle und Asche und ohne Geräthe am Kappu-Kaln (Gräberberg) bei Gross Autz-Elisenhof in der Hauptmannschaft Tuckum Kurlands [3].

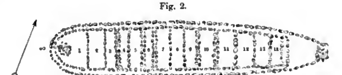
In Livland lassen sich mehre Gebiete von Steinschiffen und verwandten, anders geformten Steinsetzungen unterscheiden. Zunächst wäre das, im nördlichen Theile Lettisch-Livlands, in den aneinanderstossenden Kirchspielen Smilten und Ronneburg der Kreise Walk und Wenden, etwa 10 Meilen vom Meere, und in der Umgebung und zwischen den etwa 12 Werst von einander entfernten Strante- und Lisdohl-Seen belegene, am besten bekannte Gebiet aufzuführen [4]. In diesem befinden sich in der Nachbarschaft des kleinen Strantesee, bei den Gesinden Slaweek, Leies Klepper

---

[2]) Kruse, Necrolivonica. Taf. 39, Alterthümer von Anzen oder Hasau. — [3]) Bielenstein, im Magazin der lettisch-literarischen Ges., 1866, Nr. 3. Grewingk, Heidn. Gräber Litauens, Dorpat 1870, S. 120 und Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, April, über Steinringe baltischer Heidenzeit. — [4]) Sievers, Graf C., Verhandlungen der estn. Ges. zu Dorpat, B. VIII, Heft 3, Dorpat 1876 und Verhandl. der Berliner Ges. für Anthropologie 1875, October, mit Tafel; ausserdem nach brieflichen Mittheilungen und einem noch nicht gedruckten Bericht des Grafen Sievers.

und Gailit drei zweifellose und nach ihrem Inventar zusammengehörige Steinschiffe, von welchen das beim Slaweek- Gesinde belegene am besten bekannt ist. Hier war die ganze Kuppe eines nicht hohen länglichen Sandhügels mit einem etwa 20 Faden langen, $4^1/_2$ Faden breiten und 4 bis 5 Fuss hohen, aus kleinern und grössern Steinblöcken bestehenden Steinhaufen (lettisch krawand) bedeckt, der, wegen Abführung manchen Blockes zu Bauzwecken, nicht mehr die ursprünglichen Dimensionen hatte. Nach Entfernung der höher und freiliegenden Steine, liess sich am Grunde des Steinhaufens die Darstellung von Schiffswänden und Ruderbänken, kurz ein Steinschiff erkennen, das sich in der oben bezeichneten Länge von 140 Fuss von W.-S.-W. nach O.-N.-O. erstreckte.

Fig. 2.



Die durch zwei parallele Steinreihen angedeutete Schiffswand enthielt am breitern, abgerundeten Hintertheile des Schiffes Steinblöcke von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Fuss, und am verjüngten, abgestumpften Vordertheile Steine von $^1/_2$ bis 2 Fuss Durchmesser. Die kleinern Steine ragten nur mit der Spitze, die grössten bis $^3/_4$ Fuss aus dem Erdreich hervor. Zwei Steine lagen ausserhalb der Wand des Hintertheils, vielleicht den Hintersteven oder das Steuer bezeichnend. Im Innern des Schiffes oder innerhalb der innern Reihe der Wandsteine, fand sich am Hintertheile ein rundgelegter Haufen von Steinen, welche $2^1/_2$ Fuss tief in der Erde steckten und nur wenig aus ihr hervorragten. Weiter östlich folgten dann 13 bis 14, durch einfache oder doppelte Steinreihen angezeigte Ruderbänke, deren Blöcke mehr oder weniger tief im Boden steckten. Bei der Ruderbank 1 maass die Breite des Schiffes 27 Fuss, bei der letzten am Vordertheil $11^1/_2$ Fuss. Zwischen Ruderbank 1 und 9 lagerte unter und zwischen den untersten Ausfüllungs- oder Decksteinen eine 5 bis 8 Zoll mächtige Schicht schwarzer Erde, in welcher sich Holzkohlenstücke, Asche, gebrannte Menschenknochen und insbesondere Schädelfragmente, sowie Scherben von kleinen, henkellosen, mit einfachster Strichornamentik versehenen, nicht auf der Drehscheibe hergestellten Thontöpfen befanden. Auch zwischen Ruderbank 13 und 14 bemerkte man Asche, angebrannte Knochen, Kohle und Topfscherben. Beim Fortschaffen der Steine wurden zwischen und unter denselben, und zwar, mit Ausnahme des Vorderendes, innerhalb des ganzen Schiffsraumes, jedoch am zahlreichsten zwischen Bank 6 und 7, folgende, mit wenigen Ausnahmen, zu welchen namentlich Glasperlen gehörten, nicht im Feuer gewesene Culturartikel (Tafel II, Fig. 1, 7 bis 10, 12, 14, 15, 19, 20) gesammelt. Aus Eisen: 14 Messerklingen mit Ahle, Draht zum Aufreihen von Bronzeperlen und zu Fibeldornen, das Schaftrohr einer Lanze, eine Kette und ein Schlüssel; aus Bronze: 11 verschiedenartige Sprossen-, Haken- und Armbrustfibeln, 10 Schmuckscheiben oder Brochen, 2 Nadeln, 20 Armbänder für Erwachsene und Kinder, eine kleine psellonartige Spirale, zwei Ohrringe, ein Halsring und mehre in ihrem Vorkommen auf Bank 9 beschränkte, zum Halsschmucke gehörige, auf Draht zu reihende, dünnwandige Perlen, oder dickwandige Kugeln, sowie radförmige mit Oese versehene Anhängsel und ausserdem viel kleine und feine spirale Drahtrollen; von nicht metallischen Artikeln: zahlreiche blaue und vergoldete

weisse Glas- und einige Bernsteinperlen sowie ein Schleifstein und eine Steinscheibe mit Loch in der Mitte. Von Thierknochen bemerkte man nur den nicht im Feuer gewesenen, mit allen Zähnen versehenen Unterkiefer einer Katze.

Ein vierter, stark abgetragener Steinhaufen am Nordende des Strantesee und demselben in 68 Schritt Entfernung parallel laufend, war 20 Fuss breit und von S.-S.-O. bis N.-N.-W. 82 Fuss lang. In seiner Mitte befanden sich Querreihen von Steinen und am Südende eine besondere und tiefer in den Boden eingesenkte, von 2 parallelen Halbkreisen grosser Blöcke umgebene Steinanhäufung. Obgleich viele Steine fehlten, so erkannte man doch die frühere Existenz von 2 bis 3 Lagen derselben. Unter den grössten Steinen fand sich stets Asche und Kohle, am südlichen Ende in nicht geringer Menge, am nördlichen jedoch bis in 0,6 M. Tiefe, noch mehr Kohle nebst viel Eisenschlacke und eingebackenen Thonstücken, sowie eine jener nachgeahmten angelsächsischen Silbermünzen des XI. Jahrhunderts (Kannt, A° 1014 bis 1036), die ausserhalb Englands, jedoch gleichzeitig mit den echten geprägt wurden und daran leicht kenntlich sind, dass ihre Schrift stets unleserlich ist. In der Mitte des Steinhaufens, wo ebenfalls Asche, Kohle und gebrannte Knochen lagen, sammelte man einen eisernen Kelt, eine eiserne und eine bronzene Pincette, das Fragment einer Armbrustfibel aus Eisen und eine bronzene Sprossenfibel; ausserdem am Südende das Bruchstück eines eigenthümlichen Schmuckes aus zwei mit Silberdrahtreifen belegten, durch einen vierkantigen Eisenstab verbundenen Bronzeplatten, einige Feuersteine und messerartige Flinsspäne.

Zwei andere, nur 4 Fuss hohe Steinhaufen lagen nahe bei einander, nicht weit vom Kangur-Gesinde, $1\frac{1}{2}$ bis 2 Werst (Kilometer) westlich vom Strantesee und nördlich von den Slaweek- und Leies Klepper-Schiffen. Der eine dieser Haufen maass in S.-S.-W- bis N.-N.-O-Richtung 65 Fuss und zeigte eine äussere doppelte, und eine innere einfache Reihe von Steinen. Am Grunde desselben bemerkte man eine Aschenlage mit einigen halbgebrannten Knochenfragmenten und lieferte er ausserdem zwei neben einander liegende römische Münzen, nämlich einen Barbatus, wahrscheinlich des Marcus Aurelius und eine Faustina (161 bis 180), ferner zwei weberschifförmige Schleifsteine aus Quarz, Perlen aus Bernstein und Glas, sowie Sprossen und Armbrustfibeln aus Bronze. Der zweite Kangur-Steinhaufen bildete ein S.-W. bis N.-O. gerichtetes längliches Parallelogramm mit abgerundeten Ecken von etwa 90 Fuss Länge und 40 Fuss Breite und wurde in der Mitte von 2 Steinreihen quer durchsetzt. An seinem S.-W.-Ende zeichnete sich eine aus grossen Steinen bestehende halbrunde Steinsetzung aus, unter welcher Asche, Kohle und 2 Sprossenfibeln lagen. Ausserdem lieferte dieser Haufen eine grosse, durchbrochen gearbeitete Broche von Silber mit Grubenschmelz, mehrere eiserne Messerklingen und, entsprechend dem ersten Haufen, zwei weberschifförmige Schleifsteine aus Quarzit und rothem Sandstein.

Ebenso weit westlich vom Strantesee entfernt, wie die Kangur-Steinsetzungen westlich von demselben, befand sich auf einem Hügel die gegen 5 Fuss hohe, fast kreisförmige, mit Andeutung concentrischer Steinringe versehene, 57 und 61 Fuss Durchmesser besitzende, von den Letten Wella-krawand, d. i. Teufelssteinhaufen, oder Wella-kappene, d. i. Teufelsgrabstätte genannte, von mehreren kleineren Steinsetzungen umgebene, grosse Steinanhäufung. Sie enthielt zwischen und unter den Steinen: Asche, Kohlenstücke, einige menschliche Knochen, namentlich Röhrenknochen und Schädelfragmente, sowie metallene, den oben aufgeführten entsprechende Geräthe, insbesondere 5 Messer, 6 Fibeln (Tafel II, Fig. 1 und 8), 25 Handgelenkringe etc., ausserdem aber noch einige in den andern Steinsetzungen nicht bemerkte Schmuckplatten und Bronze-

perlen (Tafel II, Fig. 15 bis 18). Die hier gesammelten Thonscherben gehörten zu sehr roh gearbeiteten kleinen Töpfen von 50 bis 86 mm. Boden-, und bis 120 mm. Mündungs-Durchmesser.

Ein anderer, etwa 10 Werst südöstlich vom Strantesee, beim Lannekaln'schen Wieksehne Gesinde belegener Steinhaufen gab besonders guten Aufschluss über die Structur der nicht schiffförmigen, sondern mit concentrischen Steinringen versehenen Steinsetzungen dieser Gegend. Bei 36 und 38 Fuss Durchmesser und $5^1/_2$ Fuss Höhe führte derselbe an der Oberfläche nur Blöcke von 2 bis 3 Fuss Durchmesser. Von aussen nach innen hin, bestand er aus drei Kreisen, Ringen oder Zonen abwechselnd kleiner, 0,3 bis 0,8 Fuss und grosser, gleich den oberflächlichen, 2 bis 3 Fuss Durchmesser besitzender Steine. Asche, gebrannte Schädelfragmente und andere Menschenknochen fanden sich hier nebst geschmolzenen Glasperlen, ausserdem aber auch ein spiraler Fingerring mit zugehörigen Fingerknochen, ferner ein Armring, eine Sprossenfibel und eine Nadel aus Bronze, sowie einige Zeugreste. Ein Steinhaufen am Nordende des Lisdohl-See, beim Gesinde Muhsing lieferte eine Sprossenfibel, radartige Anhängsel und eine eigenthümliche Broche mit halbkugligen Vertiefungen.

Zu dieser lettisch-livländischen Gruppe von Steinsetzungen kann auch noch mancher jener, weiter südlich, im Gebiete der Güter Brinkenhof, Drostenhof und Gotthardsberg einst befindlichen Steinhügel gehört haben, von welchen man leider nur weiss, dass sie Metallsachen führten und abgetragen wurden. Zwei Steinanhäufungen im Süden des Lisdohl-See enthielten aber Halsringe aus Bronze, die mit dem Inventar des Slaweek-Schiffes nicht in Einklang zu bringen sind. Dasselbe gilt auch für zwei andere, 18 Werst östlich vom Lisdohl-See, im Kirchspiel Neu-Pebalg des Kreises Wenden und im Gebiete des Gutes Ramkau, an der rechten Seite der Aa bei den Gesinden Seiet und Sihlitz, oder Sejet und Silljehz der Karten, belegene, vor längerer Zeit auseinandergenommene Steinhaufen[5]). Diese hatten 15 bis 20 Schritt Durchmesser und zeigten unter den tiefsten Steinblöcken und unmittelbar über dem Erdboden Asche und Menschenknochen. Zwischen ihren Steinen wurden aber Armspiralen, Armbänder, sogenannte Bogenspanner und Schnallen aus Bronze, sowie Lanzenspitzen aus Eisen gefunden, das heisst Gegenstände, die entsprechend dem gleichen lettischen Namen beider Localitäten „Greekalin“, mit dem Inventar der bekannten Skeletgräber von Ascheraden an der Düna[6]) übereinstimmen. Zur Kategorie letzterer ins VIII. bis XII. Jahrhundert zu stellenden, im Ostbalticum häufiger Gräber, gehören auch einige nahe dem Wellakrawand und dem N.-O.-Ufer des Strantesee belegene Skelet- und Brandgräber ohne Steinsetzungen und mit Bronzekreuzen und Münzen des XI. Jahrhunderts[7]).

Umfang und Kenntniss der bisher betrachteten lettisch-livländischen Gruppe grosser Steinsetzungen wird, nach Untersuchung einiger, weiter westlich, zur Ostsee hin bemerkten künstlichen Steinanhäufungen, gewiss noch bedeutend vervollständigt werden. Namentlich gehören hierher mehrere muthmaassliche Steinschiffe bei Eichenangern im Kirchspiel Allendorf und in der Nähe der Schlossruine von Alt Salis, sowie der Lina-kiwi (estn. Festungsstein), 6 Werst vom Meere bei Dreimannsdorf.

Im Areal Estnisch-Livlands fehlt es ebenfalls nicht an einigen grossen Steinplätzen und

[5]) Verhandlungen der estn. Ges. zu Dorpat, I. 60. — [6]) Kruse, Fr.: Necrolivonica, Dorpat 1842 und Baehr, J. K.: Die Gräber der Liven, Dresden 1850. — [7]) J. v. Sivers in Sitzungsber. der estn. Ges., 1872 Febr., S. 29 und 1876, März. Graf C. Sievers in Verhandlg. der estn. Ges., VIII., Heft 3, S. 24.

Steinsetzungen mit verbrannten Menschenresten und ungeschmolzenen metallenen Culturartikeln. Nördlich vom Strantesee ist freilich zuvor eine bedeutende Lücke zu verzeichnen, welche durch die im Kirchspiel Neuhausen, beim früheren Kiwikülla (Steindorf), jetzt Lobenstein befindlichen Steingräber nicht ausgefüllt wird. Denn es hatte hier ein grosser Steinhaufen bei O.-W.-Richtung, Kreuzform und folgen an seiner Südseite keine eigentlichen Stein-, sondern Erdhügel mit Steinkränzen an der Basis und einem innern Kern von Steinblöcken, in dessen Spitze, $1/2$ Fuss tief, eine Urne mit Menschenasche stand [8]). Zwischen Peipus- und Wörz-Jerw-See ist dagegen beim Gute Unnipicht, 15 Werst südlich von Dorpat, eine durch Abtragung kleiner gewordene, doch noch immer gewaltige Anhäufung grosser Steinblöcke bekannt, die ihre Verwandtschaft mit den Strantesee-Steinsetzungen dadurch beurkundet, dass sie unter allerlei Geräth auch gleiche Sprossen- und Armbrustfibeln (Tafel II, Fig. 13), Armbänder, einen massiven Halsring aus Bronze und einen versilberten Ring lieferte [9]). An der Westseite des Wörz-Jerw wurden mehrere hier zu berücksichtigende künstliche Steinhaufen beobachtet. In einem schiffförmig begrenzten, in W. abgerundeten und in O. spitz zulaufenden „Steinriff" bei Wisenhof, eine Werst vom Gute Holstershof, fand man beim Abtragen des spitzen Endes, zwischen den Steinen, einen grossen Armring mit hohlen kegelförmigen (Tafel II, Fig. 23), und einen andern mit entsprechenden doch massiven Enden, sowie ein eigenthümlich geformtes, lanzenartiges Eisenstück [10]). An der pflasterartigen Basis dieser Steinsetzung wurde auch viel Asche bemerkt. Das genannte Gut Holstershof wies ausserdem noch zwei als Opferplätze bezeichnete Steinmassen auf, von welchen die eine, bei 50 bis 60 Fuss Durchmesser, ausser zwei äusseren Steinringen, noch 2 bis 3 Lagen oder Etagen von Steinblöcken besass, und in der Mitte ein Lager Asche, Kohle, Knochen, nebst ein wenig Bronzedraht und Bronzeblech barg [11]). Im Gebiete des nicht weit von hier entfernten Gutes Tarwast, befindet sich endlich noch beim Gesinde Mulgi-Jaak des Dorfes Reuma, mitten im Acker ein eiförmig begrenzter, jedoch nicht gerade sehr lebhaft an ein Steinschiff erinnernder Steinplatz [12]), der jetzt etwa eine Werst vom Ufer des Wörz-Jerw entfernt ist, jedoch bei dem vor mehreren Jahrhunderten unzweifelhaft höheren Wasserstande dieses Sees, demselben bedeutend näher lag. Diese, vom breiten O.-N.-O.- bis zum spitzen W.-S.-W.-Ende, $16^1/_2$ Faden Länge und 12 Faden grösster Breite messende Steinniederlage ist kein eigentlicher Steinhaufen, sondern ein einfaches, pflasterartiges Lager von Steinblöcken, das bis zu $2^1/_2$ Fuss Höhe über dem umgebenden Ackerfelde durch Grasnarbe verhüllt wurde, aus welcher jedoch hier und da einige Stücke noch $1^1/_2$ Fuss hoch frei hervorragten. Die Lücken zwischen den Blöcken waren mit Fragmenten und Splittern gebrannter Menschenknochen, Asche, Kohle und Erde sowie mit einigen Topfscherben und verschiedenen Metallsachen ausgefüllt. Am westlichen oder spitzen Ende des Steinplatzes fand sich aber so viel Asche, Kohle und Schlacke, dass die Bauern hier eine frühere Schmiede vermutheten. Die Thonscherben stammten von meist kleinen, verschieden gestalteten und gearbeiteten, keinerlei Ornamentik aufweisenden Töpfen und fand man niemals alle oder viele der zu einem Topfe gehörigen Scherben nahe bei einander. Von aufgefundenem Geräthe wurden bisher bekannt: ein zweimal umgebogenes eisernes, einschneidiges Schwert mit Zunge oder Ahle ohne Parirstange, eine Axt aus Eisen, eine bronzebeschlagene lederne Messerscheide

[8]) Verhandlungen der estn. Ges. VI, Heft 3 und 4, S. 269, Taf. XIX, Fig. 40. — [9]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1875, S. 159. — [10]) A. a. O., 1876, Oct. — [11]) Verhandlungen der estn. Ges. VI, 3, 4, S. 266, Taf. 19, Fig. 41. — [12]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1876, Mai und December.

(Tafel II, Fig 22), in welcher ein Messer zugleich mit seinem Stiele steckte und 7 ähnliche Messerklingen mit Ahle; ferner aus Bronze: 2 Armspiralen, ein Halsring mit flachen Enden, ein Paar grosser Schmucknadeln mit 5 kreuzförmig gestellten runden Scheiben am Kopfe und langen Ketten, eine kleine, in zwei kreisförmigen Drahtscheiben endende Nadel, 5 Hufeisenfibeln (Tafel II, Fig. 21), von welchen eine aus Silber, 25 massive, runde, glatte oder schnurartige, oder platte, mit einer Ausnahme offene und 6 aus Bronzeblech hergestellte, sehr geschmackvoll punzirte, auch doppelt über einander getragene Handgelenkringe, ein spiraler Fingerring, drei andere einfache mittelgrosse Ohrringe (?), mehrere kleine auf Bast gezogene, als Anhängsel dienende Bronzedrahtrollen, eine Schelle mit vier Einschnitten, einige geschmolzene Glasperlen, Sehnallen und Beschläge zum Riemengurt, zwei eiserne Ringe und ein verbogenes Eisenband, beiderseits mit Haken und Oesen. Ausserdem fanden die Bauern mehrere, angeblich in einem dosenartigen Behälter liegende, sehr brüchige Münzen (estn. Litred), vielleicht Goldbracteaten, deren man leider nicht habhaft werden konnte.

Das nördliche Grenzgebiet Estnisch-Livlands hat drei hierhergehörige Steinsetzungen aufzuweisen. Im Kirchspiel Pillistfer des Kreises Fellin, im Gebiete des Gutes Cabbal liegt bei Määro, eine Werst vom Kurla-Kruge, hart an der Landstrasse nach Reval ein Steinschiff[13]). Dasselbe besteht aus einzelnen frei liegenden, nicht von andern Steinen verdeckten, grossen erratischen Blöcken und erstreckt sich bei 12 bis 13 Schritt Breite und etwa dreimal so viel Länge von W. nach O. Es zeigt ausser der Schiffsrandsetzung, 5 bis 8, durch einzelne oder doppelte Steinreihen angedeutete Ruderbänke, ferner in der Mitte und östlichen Hälfte zwei muthmaassliche Mastensteine, sowie am hinteren oder Ostende, das weniger rund ist wie beim Slaweckschiff, drei im Dreieck lagernde, die äusserste Spitze bildende grosse Steine. In derselben Gegend giebt es noch drei andere, nicht untersuchte, von den Esten gleich jenem Määroschiff, Kalmed, das heisst Heidengräber genannte Steinsetzungen. Beim Abtragen einer derselben zu Bauzwecken fand man allerlei Geräthe und Topfscherben, die verloren gegangen. Sehr merkwürdig ist ferner der zwei Meilen westlich von Määro, nahe beim Gute Pajus belegene Sarapuu-Mäggi, oder Nussstrauchhügel, mit mächtigem Steinhaufen und oblonger Steinsetzung[14]). Sein Steinhaufen barg zwischen den Steinen sowohl Holzkohlenstücke und Knochenasche, als die Phalangen, Ulna und Rippen zweier Individuen, ferner Armringe, Brustschmuckhalter und Fingerringe aus Bronze, sowie eine eiserne Nadel. Ausserdem fand man gleich unterhalb des Steinhaufens, am Abhange des Hügels zwei eiserne Hellebarden, in deren Schaftröhren noch Spuren hölzerner Schaftreste bemerkbar waren. Etwa drei Meilen nordöstlich von Pajus sind endlich im Kirchspiel Lais, zwischen den Dörfern Rippoka und Keola, zwei $1\frac{1}{2}$ Faden hohe, aus grossen Blöcken bestehende Steinhaufen bekannt[15]), welche verschiedene Bronzeartikel und unter Anderm einige anziehende Fibelformen (Tafel II, Fig. 5 und 6) und einen in vier spiralen Scheiben auslaufenden, offenen Fingerring lieferten.

Aus Estland liegen nur wenig Angaben über Steinhaufen, die dem Todtencultus dienten, vor. Ob die Kurradipalloja koht, das ist Teufelsanbeterstelle genannte, gewaltige Steinanhäufung in der Wiek[16]), nahe dem Meere und nicht weit von der Kirche Werpel, hierher gehört, ist zweifelhaft. Auf der gegenüberliegenden Insel Oesel fehlt es aber nicht an künstlichen Steinhaufen mit ver-

---

[13]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1876, Nov. — [14]) A. a. O. 1873, S. 42. — [15]) Kruse, Necroliv., Beilage C., S. 10; Hartmann, Vaterländ. Museum, Dorpat 1871, Taf. XI, Fig. 11. (Ring), Taf. VIII, Fig. 7 und 8, Fibeln. — [16]) Grewingk, Steinalter der Ostseeprovinzen, Dorpat 1865, S. 56 und S. 74 Anm.



brannten Menschenresten und Geräthe, wohl aber an deren Beschreibung. Soweit ich das Inventar dieser Steinhaufen aus dem Museum zu Arensburg auf Oesel kenne, gehört es, gleich dem von Reuma und Pajns, zum ostbaltischen jüngeren, im VIII. Jahrhundert beginnenden Eisenalter. Ebenso mangelhaft sind auch jene Gräber Oesels bekannt, in welchen unmittelbar unter einem Steinpflaster aus grössern, in Quadraten oder Kreisen, und kleinern, letztere ausfüllenden Steinen etwa $^1/_4$ bis $^1/_2$ Fuss tief, ein schwarzer, mit Kohle gemengter Boden, gebrannte Knochen geschmolzene Metallsachen, Urnenscherben und zuweilen etwas tiefer eine Urne angetroffen wurde [17].

In dem an die Wiek grenzenden estländischen District Harrien fand sich bei Munnalas ein Steinhaufen, der nach dem Auseinandernehmen, an der Basis Knochenasche und „bronzene Antiquitäten" anfwies [18]. Im benachbarten Kegel-Kirchspiel lieferte die „Waremete-Wälli", das ist Steinhaufenfeld genannte Grabstätte beim Gute Uxnorm eine Sprossenfibel [19], welche denjenigen der Strantesee-Steinsetzungen entspricht.

In Finnland sind Steinschiffsetzungen bisher nicht bekannt, doch ist es nicht unmöglich, dass sich der eine oder andere der dort zahlreich vertretenen, nicht untersuchten kiwi kummut (Steinhügel), kruunut (Kronen, Kränze), Lapin ranniot (Lappen-Steinhügel) und Jätin ronkkioiski (Riesensteinhaufen) oder Jätte kast (Riesenwürfe) noch einmal als schiffförmiger Bau entpuppte. Denn es zeigt sich an diesen, auf den Alandsinseln und längs der westlichen Küste des Festlandes, von Neu-Carleby bis Abo, sowie östlich an der Südküste bis Helsingfors bekannten Denkmälern, manche, den nicht schiffförmigen Steinsetzungen Liv- und Estlands analoge Erscheinung. Im südlichen Oesterbotten, wo dergleichen aus erratischen Blöcken bestehende hügelartige Steinhaufengräber genauer untersucht wurden, haben sie 7 bis 19 Meter Durchmesser und 0,5 bis 2,8 Meter Höhe. Beim Abtragen derselben machte sich an ihrer Basis ein einfacher oder doppelter peripherischer Steinkreis bemerkbar, innerhalb dessen Aschen- oder Knochenreste verbrannter Leichen, entweder zerstreut oder in einer Steinkiste lagen. Zuweilen fand man mehrere solcher Steinkisten, oder, wo diese fehlten, verschiedene Gruppen von Aschen- und Knochenniederlagen. Nicht selten war der Grabhügel um einen in der Erde festsitzenden Centralstein aufgeworfen und ragte letzterer zuweilen mehrere Ellen aus dem Hügel hervor. Gewöhnlich fand sich eine Knochenanhäufung am Fusse dieses Mittelsteines, eine andere oder mehrere an der Peripherie des Hügels. In der mit kleinen verbrannten Knochenstücken vermischten Erde stiess man in den Steinhaufen von Laihia und Klein-Kyrö auf Fragmente von Schwertern und auf Helme und Messer aus Eisen, ferner auf Fibeln, Schmucksachen und angeblich zum Pferdegeschirr gehörige Ketten aus Bronze, selten auf Gegenstände aus Gold und Silber, einmal aber auf kleine goldene Ringe und zwei byzantinische Solidi des Zeno († 491) und Phokas († 610). Alle diese Gegenstände sind leider verloren gegangen. Neuerdings lieferte aber ein Steinhügel von Isonkylä in Laihia im untersten Viertel seiner Höhe, ausschliesslich eiserne, meist schlecht erhaltene und unbestimmbare Waffenreste und unter den ersteren 2 Celte, 2 Schildbuckel, Stücke einiger zwei- und einschneidiger Schwerter, eine Lanzenspitze und 2 Messer, ausserdem auch noch einen Schleifstein. Ein Steinhaufen der Haide Lägpeldkanga im Kirchspiel Wöro (Wöyri) des Gouv. Wasa enthielt Sprossenfibel und Ketten aus Bronze, ein Messer mit abgebrochener Spitze und zwei Ringen für den Griff,

---

[17]) Kruse, Necroliv. Generalbericht S. 10, Taf. 59, Fig. 9. — [18]) Verhandlg. der estn. Ges., I, Heft 2, S. 9. — [19]) Hansen, Sammlungen inländ. Alterth. Reval 1875, Taf. VII, Fig. 20.

sowie zwei kleine mit Schaftrohr versehene eiserne Speerspitzen und Glasperlen. In einem Steinhügel beim Dorfe Tervajöki in Vähänkyrö fand man die bronzene Klammer und Schnalle eines Riemengurtes, eine Bügelfibel und das Fragment eines offenen Halsringes. Ein Steinhaufen der Provinz Nyland lieferte aber ein Bronzeschwert und ein anderer in Laihia ein Bronzemesser [20]).

Wenden wir uns nun wieder zurück ins südliche Ostbalticum, so wurden in Süd und Südwest der kurischen Steinschiffe, das heisst im Gouv. Kowno und in der Provinz Preussen bisher noch keine schiffförmigen Steinsetzungen und überhaupt nur selten Steinhügelgräber bemerkt, die fast immer Aschenurnen enthielten. Ich erinnere hier an die, 2 Meilen von Rastenburg bei Fischback vorkommenden, aus Feldsteinen aufgeschütteten flachen Hügel, welche in 1½ Meter-Tiefe, zwischen zwei flachen Steinen Reste einer Urne und Knochen bargen [21]), und in demselben Bezirk Königsberg an die beträchtlichen Steinhaufen beim Dorfe Wilken, hinter Gilgenburg, bei Hohenstein im Kreise Osterode [22]), ebenfalls mit Aschenurnen; hierauf im Regierungsbezirk Marienwerder, bei Flatow im Kreise Löban an die Haufen riesiger Steinblöcke im sandigen Boden, mit sehr grossen, nur Asche haltenden Urnen und mit den Knochen eines Pferdes; endlich im Kreise Czarnikau des Regierungsbezirks Bromberg, beim Dorfe Stöwen [23]), an den Haufen erratischer Blöcke, von 16 m. Durchmesser und 8 m. Höhe, der gegenwärtig Schmökberg genannt wird, von dem man jedoch nur weiss, dass in seiner Nähe grüne Glaskugeln gefunden wurden.

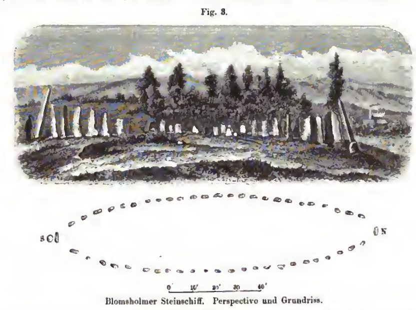
Das einzige bisher in Norddeutschland oder im ganzen Südbalticum beobachtete Steinschiff darf hier nicht mit Stillschweigen übergangen werden. Es befindet sich im Kreise Grimmen des Regierungsbezirks Stralsund, an der Grenze der Feldmarken Pöglitz und Rekentin, ein Paar Meilen von der N.-W. bis S.-O. verlaufenden Küste Neuvorpommerns. Bei 130 Fuss Länge erstreckte es sich von O.-S.-O bis W.-N.-W. und war die Schiffswand durch zwei parallele Reihen gedrängt an einanderliegender Steine mittlerer Grösse dargestellt [24]). Innerhalb dieser Wand hatte der Raum 14 bis 16 Fuss Breite und erhob sich nicht mehr als 1 bis 2 Fuss über das umgebende Ackerland. In der nördlichen Hälfte der am Westende unvollständigen Doppelreihe von Steinen lagen 71, in der südlichen nur noch 58 Blöcke, die im Mittel daher etwa 3 bis 4 Fuss Durchmesser hatten. Am breitern, östlichen Hintertheil des Schiffes waren beide Steinreihen vollständig erhalten und durch eine, wohl als Ruderbank zu deutende, Doppelquerreihe etwas grösserer Steine mit einander verbunden, von welchen keiner über 2 Fuss aus der Erde hervorragte. Drei andere Querreihen oder Ruderbänke zerlegten den Schiffsraum in 4 Abtheilungen, deren erste vom östlichen Ende 24 Fuss entfernt, die zweite 21 Fuss und die dritte nur 7 Fuss breit war, während die vierte den noch übrigen grösseren Raum einnahm, welcher — wegen Abführung mehrerer, wahrscheinlich einen spitz zulaufenden, westlichen Vordertheil bildenden Steine — offen endete. In der ersten Abtheilung fand man nur einen flachen Stein in geneigter Stellung; in der Mitte der zweiten eine, aus dünnen Steinplatten zusammengestellte in O.-S.-O bis W.-N.-W. 5 Fuss lange Kammer oder Kiste von 2 Fuss Breite ohne Decksteine. Mehrere Steine der dritten Querreihe oder Ruderbank lagen um-

[20]) Aspelin, Suomi II. Serie, Bd. IX, S. 1 bis 234; Suomalais-ugrilaisen Muinais muisto-Yhtiön-Aikakauskirja, I. Helsingfors 1874; Suomalais-ugrilaisen Muinaistutkinnon Alkeita. Helsingfors 1875. — [21]) Altpreuss. Monatsschrift 1873, X, S. 677. — [22]) A. a. O. 1870, VII, 17. — [23]) Zeitschrift des historischen Vereins für den Regierungsbezirk Marienwerder, Heft 1, 1876, S. 51. — [24]) Hagenow in: Baltische Studien der Gesellschaft für Pommerns Geschichte, XV, 2, S. 49.

gestürzt am Grunde des Grabes, das in allen seinen Abtheilungen bereits durchwühlt war und keine Alterthumsgegenstände lieferte.

Dänemark hat keine Schiffssetzungen anfzuweisen, dagegen werden sie in Schweden und namentlich in Bohnslän, Schonen und Blekingen, sowie auf den Inseln Oeland und Gotland und auch in Nerike und Uppland nicht selten angetroffen[25]) und führen die Namen Stenskeppar, Skeppshögar oder Skeppsformer. Unter den Kur- und Livland am nächsten liegenden Steinschiffen der Insel Gotland war das im Walde Braidfloar, zwischen den Kirchspielen Levide und Spoge 144 Fuss lang und 16 Fnss breit und maass von seinen dichtaneinanderliegenden, nicht grossen Steinen der grösste, am Hintersteven liegende 3 Fuss Höhe. Ein Upplander Steinschiff des Kirchspiel Eds von 182 Fnss Länge und 50 Fuss Breite hatte seinen grössten Stein, von 9 Fuss Höhe, ebenfalls an einem Ende, während die übrigen rundlichen erratischen Blöcke mehrere Ellen Umfang besassen. Bei einem seiner Steven erhob sich ein kleiner Erdhügel ohne bemerkenswerthem Inhalt. Die Blekinger und Oelander Steinschiffe wiesen ausser den Steinen für Schiffswand und Ruderbänke auch noch solche für Kiel nnd Mast anf. Das bekannte, von mehreren kleinen Grabhügeln mit Aschenurnen umgebene, N. — S. gerichtete Steinschiff von Blomsholm in Bohuslän

Fig. 3.



Blomsholmer Steinschiff. Perspective und Grundriss.

befindet sich auf einer Höhe, in der Nähe eines Flusses, an dessen gegenüberliegender Seite man einen Grabhügel und grossen Steinkreis hat. Es ist 141 Fuss lang und $31^1/_2$ Fuss breit und sein Innenraum nicht, wie bei einigen anderen Bohuslänschiffen, mit Steinhaufen versehen, sondern eben. Seine 50 pfeilerartigen Bordsteine werden vom Hinter- und Vordersteven zur Mitte hin niedriger und zwar so, dass sie von $14^1/_2$ Fuss Höhe am südlichen und 11 Fuss am nördlichen Ende auf 3 Fuss

[25]) Bidrag till kännedom om Göteborgs och Bohusläns Fornminnen. I. Stockholm 1874.

in der Mitte herabsinken. Am Südsteven lag ausserdem ein flacher Stein, wie die obenstehende Abbildung lehrt. Das grösste, bei Käseberg im Valleberg-Kirchspiel Schonens angetroffene, schwedische Steinschiff hatte bei einer Richtung von Nordwest nach Südost 212 Fuss Länge und 60 Fuss Breite. Der Stein am Vordersteven maass 12 Fuss, der am nordwestlichen Hintersteven 18 Fuss Länge. Zu jeder Seite dieses Steinschiffes befanden sich Reste einer kleineren, wahrscheinlich ein Boot darstellenden Steinsetzung.

Das Innere der schwedischen Steinschiffe betreffend, stand im Lungersås Stenskepp des Nerikeschen Kirchspieles Götlund ein Runenstein des zweiten (?) scandinavischen Eisenalters. Die in Blekingen am zahlreichsten angetroffenen und gewisse in Bohuslän aufgedeckte Schiffssetzungen enthielten 1 oder 2 Aschenurnen. Auf der Aschenurne des Steinschiffes von Raftötangen, im Blekinger Kirchspiel Tanums, lag ein gutgearbeitetes Schwert des dritten schwedischen, in die Zeit von 700 bis 1050 gestellten Eisenalters. Die Schiffssetzung von Hallarum im Kirchspiel Jemgö lieferte Asche, gebrannte Menschenknochen und verschiedene Gegenstände aus Eisen und Bronze. Zwei Steinschiffe bei Hjortahammar bargen unter der Asche ein Paar der bekannten, zum obenerwähnten dritten Eisenalter gehörigen, im Ostbalticum nicht selten angetroffenen schalenförmigen Fibeln oder Brochen und eine silberne Spange.

Auch an künstlichen Steinhaufen, die keine Schiffsform aufweisen, ist Schweden reich [26]) und erinnere ich nur an die Stenkummel oder Cairns von Bohuslän, Wester Götland, Bornholm (Rösemurger) und Gotland. An der östlichen Küste Schwedens, nördlich bis Norrland, finden sich Steinhaufengräber, die den oben erwähnten der westlichen Küste Finnlands analog sind und im südlichen Theile jener Küste alte Bronzen, im nördlichen Eisengeräthe lieferten.

Nach dieser Durchmusterung der im Balticum überhaupt und insonderheit im Ostbalticum vorkommenden, dem heidnischen Todtencultus gewidmeten grossen Steinsetzungen wollen wir uns zu einigen speciellern Betrachtungen letzterer und zu einem Vergleiche desselben untereinander und mit westbaltischen wenden. Fassen wir dabei zunächst ihre Structur, d. h. ihren äussern und innern Steinbau ins Auge, so verdienen die Steinhäufungen ohne bestimmte Form eigentlich nicht die Bezeichnung Steinsetzung, sind aber mit ihren Menschenresten und Culturartikeln immerhin ein Beweis der grossen Verbreitung von dergleichen, im Dienste des heidnischen Cultus stehenden künstlichen steinernen Denkmälern. Bei den gegenwärtigen Balten führen solche Steinhaufen die Bezeichnungen krawand (lettisch), wared (estnisch von ware, gen. ware und wareme, plr. waremed und wared, gen. waremeti); rauniot (finnisch raunio, estn. raun, altnord. hrann), roukkiot (finn. roukkio, plr. roukkiot, elativ roukkioiski); kivi-kummut (finn. kumpo, gen. kummun, plr. kummut), stenkummel (schwed.) und cairn (engl.). Unter den eigentlichen Steinsetzungen des Ostbalticum lassen sich in Betreff des Baues drei Arten unterscheiden, nämlich solche mit nur äusserlich an der Basis geregelter Begrenzung (Reuma), dann die mit äusseren und inneren Steinzonen (von Wiekschne in Livland und aus dem südlichen Oesterbotten Finnlands), sowie endlich die mit schiffförmigen Umrissen (Wellalaiwe, Slaweck, Määro). Von den beiden letzten Arten, die zum Theil (Kurland und Finnland) mit Steinzellen versehen waren, lässt sich annehmen, dass sie ursprünglich frei d. i. mit deutlich erkennbarer äusserer Structur zu Tage lagen und erst allmälig durch Auftragen neuer Steine verdeckt und unkenntlich gemacht wurden. Das meiste Interesse erwecken selbst-

[26]) Erdmann, Exposé des formations quaternaires. Stockholm 1868, Taf. III.

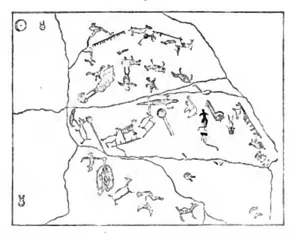
vertändlich die schiffförmigen Steinsetzungen, aus deren Fehlen in Norddeutschland und Dänemark, und deren Häufigkeit in Schweden sich ergiebt, dass ihre ostbaltischen Vertreter nur zu den einstigen Bewohnern des heutigen Schwedens in engerer Beziehung gestanden haben können. Was aber den Bau der ostbaltischen Steinschiffe im Speciellen betrifft, so macht sich hier vor Allem der Unterschied zwischen den mit Steinzellen versehenen, beiderseits spitz auslaufenden kurländischen und den livländischen, zellenfreien, hinten abgerundeten Steinschiffen bemerkbar. Die kurländischen schliessen sich offenbar den bisher bekannten schwedischen mehr an, als die livländischen und sind Stenskäppar mit der äusseren und inneren Steinstructur des Slaweekschiffes, soviel ich weiss, noch nicht beschrieben. Letzteres und mehrere andere Steinschiffe Livlands gehören, wie bereits bemerkt, nicht zu den, durch freistehende, oder offen zu Tage liegende Steine sofort kenntlichen, in der Mitte ebenen und keine Steinüberschüttung aufweisenden, dem Anschein nach in Schweden häufigeren Steinsetzungen. Ebenso entsprechen sie auch nicht jenen schwedischen Steinschiffen ohne Ruderbänke und mit äussern, an den Steven in höchsten Steinen auslaufenden, in der Mitte dagegen niedrigeren Steinreihen. Denn hätte es beispielsweise in der Absicht der Erbauer des Slaweekschiffes gelegen, Hinter- und Vordersteven überhaupt, sei es durch höhere Steine, oder durch Steinlinien zu bezeichnen, so wäre es ihnen selbst mit den rundlichen erratischen Blöcken möglich geworden. Auch hinderte sie nichts daran, für etwa beabsichtigte Stevensteinreihen etwas mehr Raum auf der fast vollständig mit Steinen bedeckten Kuppe dieses Schiffshügels frei zu lassen. Sowohl das Slaweek-, als das nicht mit Steinen überschüttete Määro-Steinschiff hatten Ruderbänke, wie die Schiffssetzung in Pommern und gewisse Blekinger und Oelander Stenskäppar und wiesen letztere gleich dem Määro-Schiff ausserdem auch Maststeine auf. Die Ausfüllung und Ueberschüttung mehrerer livländischer Steinsetzungen mit Steinblöcken kehrte aber ausserdem an einigen Steinschiffen Kurlands, Gotlands und Bohnsläns wieder. In Länge und Breite stimmte das Slaweekschiff ziemlich genau mit dem von Blomsholm in Bohnslän überein.

Wir sehen somit, dass es noch nicht gelingt, in einzelnen oder mehreren der schwedischen und ostbaltischen Steinschiffgebiete volle Uebereinstimmung der Steinschiffstructur und damit auch engere oder engste Beziehungen der einstigen, hüben und drüben lebenden Vertreter dieser Denkmäler nachzuweisen. Die Richtung der Steinschiffe könnte dazu dienen, das Woher oder Wohin ihrer Erbauer zu deuten. Die Schiffssetzer vom Strantesee und von Wisenhof wären dann aus West, die von Wääro und Reuma aus Ost gekommen, oder erstere auf der Weiterbewegung nach Ost und letztere nach West gewesen, während diejenigen Kurlands und Pommerns vielleicht auf der Rückkehr in die nördliche Heimath waren. Jedenfalls ist aber diesen Richtungen, wegen ihrer grossen Mannigfaltigkeit, nicht zu viel Werth beizulegen. Aus der Zahl der Ruderbänke lässt sich dagegen z. B. für das Original des Slaweekschiffes mit 14 Bänken auf eine Bemannung von wenigstens 28 Köpfen schliessen.

Bei dieser Gelegenheit muss ich noch der bekannten Schiffsdarstellungen auf Felsbildern gedenken, obgleich sie verhältnissmässig wenig Anhaltspunkte zu Vergleichen mit den Steinschiffen darbieten. Auch lieferte das ostbaltische Areal und dessen östliche Nachbarschaft bisher nur ein einziges, und nicht einmal sehr befriedigendes Beispiel solcher Darstellungen am Ostufer des Onegasees. Unter den beiden hier auf Granit, entweder mit linienartigen Umrissen, oder mit nicht tief ausgearbeiteten Flächen dargestellten Bildergruppen (siehe die Holzschnitte) zeigt die am Peli-Noss (Fig. 4), eine Benennung, die aus peli oder pieli, im Kalevala-Finnisch Spitze, Mast, und

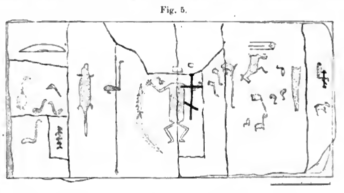
aus noss, russisch Nase, Cap, zu erklären ist, drei rohe, rechenförmige Figuren, die ich anfänglich als Bezeichnung der Anzahl des erlegten Wildes und später als Bootsdarstellungen deutete[27]).

Fig. 4.



Die allgemeinen Beziehungen dieser, keine rad- und hakenförmigen Zeichen aufweisenden, Bilder zu schwedischen, insbesondere Bohusläner Hällristningar sind kaum zweifelhaft. Man ersieht sie

Fig. 5.



aus gewissen Zeichen, Thierbildern und namentlich einer menschlichen Gestalt mit ausgebreiteten Armen und ausgespreizten Fingern, während andererseits die nicht vor dem XIII. Jahrhundert hergestellten orthodoxen Kreuze des Bessow-Noss (Russisch Teufels-Cap, Fig. 5)

[27]) Grewingk, Ueber die in Granit geritzten Bildergruppen am Onegasee im Bulletin histor.-philol. de l'Academie des sc. de St. Pétersbourg XII, Nr. 7 und 8. Schwede, Nachrichten (Iswestija) der geogr. Ges. zu St. Petersburg 1850, S. 68. Grewingk, Verhandlg. der estn. Ges. zu Dorpat, VII, Heft 1, S. 25. Anmerkung.

beweisen, welche hohe Bedeutung diese Bilder zu jener Zeit bei der indigenen, d. i. karelischen Bevölkerung des Onegasee-Gebietes hatten. Die schwedischen und norwegischen, nicht mit ausgearbeiteten Flächen, sondern nur mit eingeritzten, linearen Umrissen versehenen Hällristningar der Eisenzeit zeigen Schiffe, die zum Unterschiede von livländischen Steinschiffen am Hinter- und Vorderstoven gleichgestaltet sind[28]). Letzteres gilt auch für die ins Eisenalter gehörenden Bootsdarstellungen auf einem Runenstein Gotlands und auf dem Häggeby-Stein in Uppland, ferner auf einer Silbermünze von Blekingen und ebenso endlich für die bekannten Boote von Nydam in Schleswig und von mehreren Localitäten Norwegens.

Wenden wir uns nun zum Inhalt oder Inventar der hier zum Vorwurf dienenden ostbaltischen Steinschiffe und verwandter Steinsetzungen. Die in letzteren vorkommenden, mehr oder weniger gut ausgebrannten, d. i. zu Asche gewordenen Menschenreste beweisen zunächst, dass wir es hier mit einem Todtencultus und zwar dem Leichenbrande zu thun haben. Denn selbst für den Fall, dass einige menschliche Schädelfragmente und Röhrenknochen des Wella-krawand nicht im Feuer gewesen sein sollten, so hat die Bestattung einer Leiche auf oder über Steinen sehr wenig für sich. Die Bezeichnung Wella-kappene (Teufelsgräber) lehrt, dass auch die Letten in solchen Steinhaufen Begräbnissplätze erkannten. Ebenso führt das grosse Steinlager bei Unnipicht den estnischen Namen Kabelli-mäggi, d. i. Kapellen-Berg und werden die künstlichen Steinhaufen von Cabbal und das Steinschiff von Määro bei den Esten Kalmed, Heidengräber, genannt, eine Bezeichnung, die man von der finnischen Gottheit Kalma ableitet, so dass damit eigentlich Kalma's Gräber (Reval-Estnisch Kalmu-haud) gemeint sind. Auch die Steinhügel von Rippoka und Keola werden vom Volke stets als Begräbnissstellen bezeichnet. Der Zweck oder die Bestimmung der schiffförmigen Steinsetzungen ergiebt sich nächst dem, was Scandinaviens Steinschiffe lehrten auch aus dem, was scandinavische Sagen über das Verbrennen der Todten in wirklichen Schiffen berichten. Nach jenen Sagen[29]) wurde beispielsweise das Schiff des mythischen Baldur mit brennendem Scheiterhaufen, der diesen Held nebst Weib und Ross trug, in die Fluth gestossen. In derselben Weise liess man den Haki von Upsala in seinem mit mehreren Todten und vielen Waffen beladenen Schiffe brennend in die offene See treiben. Waren aber Leichen scandinavischer Krieger, Weiber oder Kinder auf dem Festlande verbrannt worden, dann errichtete man über der Brandstätte und über der, die Asche und sonstigen Brandreste des Verstorbenen haltenden Urne einen Erd- oder Steinhügel (Sten-kummel), welcher sowohl zum Schutze als zur Kennzeichnung der Stätte und zur Erinnerung (kumbl-dys) an den Entschlafenen bestimmt war. Dass aber zwischen d. J. 450 bis 700 auch unverbrannte Menschenreste in Booten bestattet wurden, lehrte der Tumulus von Ulltuna bei Upsala, in welchem sich die Reste einer kleinen einmastigen Barke und die Knochen eines Kriegers und zweier Pferde sowie Waffen und Pferdegeschirr etc.[30]) befanden. Ueber die Sitte der Todtenverbrennung in Schiffen geht uns indessen auch noch von ganz anderer Seite, nämlich durch den Araber Ibn Foszlan Nachricht[31]) zu. Nach diesem Schriftsteller wurde bei den Zelte bewohnenden Wolga-Bulgaren des X. Jahrhunderts ein verstorbener Vornehmer zugleich mit einem ihm geopferten Mädchen und mit Pferd, Rind, Hund, Hahn und Huhn in einem aufs Land gezogenen grossen

---

[28]) Montelius, Bohusläaska hällristningar, Stockholm 1876, Holzschnitt S. 3 und 18. — [29]) Weinhold, Altnord. Leben, S. 474. — [30]) Antiquit. suédoises, Fig. 402—405 etc. — [31]) Nach Frähn 1823. Siehe auch Garwaki, Sagen muselm. Schriftsteller über Slaven. Russisch. St. Petersburg 1870, S. 97 bis 101.

Boote verbrannt, das auf hölzernen, menschliche Figuren nachahmenden Pfosten ruhte oder in denselben seine Stütze fand. An der Brandstätte errichtete man hierauf einen Hügel und bezeichnete denselben mit einem beschriebenen Holzstücke. Scandinavischer Brauch und insbesondere auch Banta- und Runensteine fallen hier unwillkürlich ein, doch vergesse man nicht, dass auch auf den alten sogenannten tschudischen Steingräbern West- und Ostsibiriens sowohl einzelne einfache Steinpfeiler als hermesartige Steinsäulen (Abakansteppe des Jenisseigebietes) mit noch nicht enträthselten Inschriften vorkommen.

In den Steinschiffen Kurlands und Pommerns befand sich die Asche des oder der Verstorbenen in einer oder mehreren Thonurnen, und unterscheiden sich erstere dadurch wesentlich von den schiffförmigen und verwandten Steinsetzungen Liv-, Est- und Finnlands. Die Urnen standen in Steinzellen und gewöhnlich unter einem Steinpflaster, ganz wie in den meisten schwedischen Stenskäppar und namentlich auch in den zum III. schwedischen Eisenalter (700 bis 1050) gehörigen Blekinger Schiffen. Liv- und Estlands grosse Steinsetzungen weisen freilich auch Urnen oder irdene Töpfe auf, doch waren sie zu klein (Wellakrawand), um die Asche eines erwachsenen Individuum zu bergen, und standen auch nie in wirklichen Steinzellen, sondern wurden nur zuweilen (Wellakrawand) durch Steine gestützt. In einigen Fällen (Reuma) hatte man offenbar absichtlich nur die Scherben von Töpfen über die ganze Steinsetzung hin ausgestreut. Weil aber diese Thongeschirre keine höhere Aufgabe zu erfüllen hatten und sehr wahrscheinlich zum Theil Speisetöpfe waren, die zu Leichenmahlzeiten dienten, so erklärt sich daraus leicht die geringe auf ihre Herstellung verwendete Sorgfalt. Den Steinschiffen von Hallarum und Hjortahammar (s. oben S. 6) fehlen ebenfalls Aschenurnen und Steinkisten und stehen sie dadurch den livländischen näher. Dass ferner Leichenverbrennung innerhalb der Steinsetzungen stattfand, lehren die mächtigen Lagen von Asche, Holzkohle und Eisenschlacke am N.-N.-W.-Ende des dem nördlichen Ufer des Strantesee nahegelegenen Steinschiffes, und im Steinhaufen von Wiekschne, sowie am spitzen, westlichen Ende des Reuma-Steinplatzes. Auch in den finnländischen Kivi-kummut, Lapin-rauniot und Jätte-kast scheint die Verbrennung innerhalb derselben erfolgt zu sein und blieb die Asche entweder einfach liegen, oder man kehrte sie zusammen und bewahrte sie in einer Steinzelle ohne Urne. Da aber in den meisten Fällen Menschenasche und gebrannte Knochen nicht an der Basis der Steinsetzungen, oder gleich über dem Boden, sondern gewöhnlich zwischen den Steinblöcken angetroffen wurden, und da die oben erwähnten muthmaasslichen Verbrennungsplätze mit Steinen bedeckt erscheinen, so benutzte man diese Plätze nicht continuirlich und fand die Leichenverbrennung auch ausserhalb der Steinsetzungen statt. Namentlich sind es die oft zwischen hochlagernden Steinblöcken angetroffenen, mehr oder weniger stark gebrannten Knochen mehrerer Individuen, die sich nicht gut an einer ersten Brandstätte befinden können. Die in vielen Fällen ausserhalb der Steinsetzungen gewonnene und gesammelte, von grösseren Holzkohlenstücken befreite Menschenasche wurde entweder über den ganzen Raum der Steinsetzung ausgebreitet, oder an bestimmten Stellen niedergelegt und folgte dann eine neue Auftragung von Steinen. Der Nachweis besonderer, ausserhalb der Steinsetzungen befindlicher Leichenbrandplätze wird nicht leicht sein. Dass man sich derselben hier noch im XV. und XVI. Jahrhundert bediente, geht aus folgenden Mittheilungen des Dlugoscz hervor. Von den Samaiten (Shemaitern) des XV. Jahrhunderts sagt er nämlich[32]): „In praefatis

[32]) Dlugoscz, Historia Poloniae Lib. XI. p. 343.

silvis habebant focos in familias et domos distinctos, in quibus omnibus charorum et familiarum cadavera cum equis, sellis et vestimentis potioribus incendebant. Locabant etiam ad focos hujusmodi ex subere facta sedilia, in quibus escas e pasta in casei modum präparatas deponebant, medonem quoque focis infundebant ...". An einer anderen Stelle[33]) heisst es dann noch von den Litauern: „Lituani tamen, cum silvarum et nemorum abundarent multitudine habebant speciales silvas, in quibus singulae villae et quaelibet domus atque familia speciales focos obtinentes decentium cadavera solebant conflagrare." Nach der Chronik Heinrich's von Lettland[34]) wurde auch noch der Anno 1217 bei Fellin gefallene Livenälteste Kaupo ebenda verbrannt und dessen Asche in oder bei seiner Burg Cubbesele, dem heutigen Kipsal bei Cremon, bestattet. — Jedenfalls waren die grossen Steinsetzungen Liv- und Estlands Räumlichkeiten, die im Verlaufe längerer Zeit zur Aufnahme der Brandreste mehrerer Verstorbenen dienten und gleichsam als grosse Aschenbehälter jene Begräbnissplätze vertraten, an welchen man die Asche einzelner Todter in Urnen, Gruben oder sonst markirten Stellen aufbewahrte und mit Erde bedeckte. Das Ausbreiten der Asche eines Verstorbenen auf einer nur wenige Fuss Länge und Breite messenden Fläche bemerken wir übrigens auch an anderen, sowohl älteren als jüngeren Gräbern des Ostbalticum. Beispielsweise gehören hierher die ins I. bis V. Jahrhundert zu stellenden, mit Steinen umkränzten Hügelgräber von Leel Gaumal im Gebiete des Gutes Gross Roop im Wendenschen Kreise Livlands, sowie die am Kappu- und Ohsols-kaln im Kirchspiel Autz Kurlands[35]); ebenso aber auch, unter den ins VIII. bis XIII. Jahrhundert gehörigen ostbaltischen Begräbnissplätzen, die Brandgräber am N.-O.-Ufer des Strantesee und die Livengräber bei Cremon an der livländischen Aa[36]). Letztere sind es namentlich wo nur ausnahmsweise männliche Leichen und vorzugsweise die Brandreste der mehr oder weniger weit von der Heimath im Kampfe gefallenen Krieger (s. oben Kaupo) derartig bestattet wurden, dass man auf deren Asche sowohl Waffen als Schmuck und Kleider in derselben Anordnung wie am Lebenden, ferner einen gewöhnlichen Kochtopf als Speisenurne aufstellte und schliesslich Alles mit einem Erdhügel bedeckte. In Ostpreussen zeigen die Gräber von Tengen bei Brandenburg am frischen Haff[37]) Brandreste ohne Aschenurne, und statt letzterer kleine Bodenvertiefungen, neben welchen eine kleine wohlgeformte Speise-, oder allgemeiner Ceremonien-Urne zu stehen kam. Ob die finnländischen Steinhaufen mit Schwert und Messer aus Bronze (s. oben) Menschenreste enthielten, ist nicht bekannt, doch wurden im scandinavischen Bronze- und zweiten Eisenalter (450 bis 700) Kostbarkeiten nicht selten unter Steinen aufbewahrt[38]). In Gotland fand man bei Bjers unter dem Steine einer Doppelkreis-Steinsetzung Knochensplitter und weberschiffförmige Schleifsteine nebst römischen, zwischen 69 und 192 n. Chr. geprägten Münzen[39]).

Thierreste lieferten die ostbaltischen Steinhaufengräber bisher nur einmal und zwar das Slaweeksteinschiff einen Katzenkiefer, der an die mythologische Bedeutung dieses Thieres bei den Esten erinnert. Eine schwarze Katze (must kass) gehört nebst schwarzem Hündchen, Maulwurf und Hahn zu den Geschöpfen, welche beim Heben des Kalewi-Hortes geopfert werden müssen[40]).

---

[33]) Dlugoscz, Lib. X, 118. — [34]) Heinrich von Lettland's Chronik, Cap. XXI, 4. — [35]) Sitzungsber. der kurländ. Ges. für Lit. und Kunst 1869, S. 7 und 1870, S. 9. — [36]) Grewingk, in Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, Nov. und 1875, März. — [37]) Berendt, zwei Gräberfelder in Natangen. Schriften der phys. oekon. Ges. zu Königsberg 1873. Separatabdruck S. 4. — [38]) Engelhardt, C., Sonderjydske og fynske Mosefund. Copenhagen 1863 bis 1869. Kragehul-Mosefund 1867, mit Aufzählung aller solcher bis 1866 gemachter Funde. Madsen, Antiqu. préhistor. l'âge du Bronze, II. Parthie: Fund von Holbaek Ladegaard. — [39]) Montelius, Antiqu. suédoises, II. Stockholm 1875, Fig. 268. — [40]) Kalewipoeg Sage, XX, 90.

Der Baummarder (estn. nugis) ist dagegen nach der Vorstellung der Esten ein segenbringendes Thier und fand ich auf dem Saarum-kaln bei Wenden, einem uralten, an seinem Abhange mit Gräbern versehenen und Steinbeile führenden Schanzberge einen offenbar als Amulet getragenen, durchbohrten Unterkiefer dieses Thieres.

Wenn nun auch der Mangel an Thierresten ein schlagender Beweis dafür ist, dass die grossen ostbaltischen Steinsetzungen mit Menschenasche nicht als Plätze für Thier- oder Speiseopfer benutzt wurden, so scheinen dieselben doch — die kurländischen Steinschiffe ausgenommen — nicht allein Bestattungsräume gewesen zu sein, sondern ebenso als Stätten gedient zu haben, die Gelöbnissen, oder der Busse, oder Erinnerungen und gewissen damit verbundenen Darbringungen geweiht waren. Es spricht hierfür sowohl das Verschwinden der mühsam und zunächst für die Anschauung und ein Erkennen hergestellten Schiffssetzungen unter einer Masse neu aufgetragener Steine, als das zwischen letzteren bemerkte Vorkommen jüngerer und jüngster mit dem tiefer lagernden Hauptinventar nicht in Einklang zu bringender Culturartikel, ausserdem aber ebenso die lettische und estnische Benennung dieser Denkmäler und der sich an sie bis auf den heutigen Tag knüpfende Aberglaube ostbaltischer Indigenen. Der Wellakrawand oder Wellakappene am Strantesee wird von den Letten auch als Bussplatz bezeichnet, auf welchem in alten Zeiten jeder Sünder einen, der Grösse seiner Sünden entsprechenden Stein hinaufzutragen hatte. Dann mahnt der Name der „Sarapuu-mägi" d. i. Nussstrauchhügel genannten Höhe mit massenhaften Steinen bei Pajus daran, dass die Esten dem Nussstrauch geheime Kräfte zuschreiben, die auch an diesem steinernen Bestattungsplatze in die Erscheinung treten mussten. Ferner reden die Esten von Steinhaufen, die dadurch entstanden sein sollen, dass Jemand, der eine weite Reise unternehmen wollte, vorher Opfer verbrannte und die Stelle mit Steinen zudeckte[41]). Bei den Oeseler Esten hört man von sogenannten reu-mägi oder reu-nõmm, d. i. Busshügeln oder Haufen, die ihren Ursprung dem Umstande verdankten, dass dort, wo ein Verbrechen begangen wurde, jeder Vorübergehende einen Stein, Stock, ein Kreuz oder dergleichen, mit einem Worte ein Rihu (gen. reu) hinzuwerfen hatte. Dieser Bezeichnung reu-mägi entspricht aber der Name des am Wörzjerw belegenen Dorfes Reu-ma, d. i. Reu-Land, Erde, Ort, in welchem wir einen Steinplatz mit viel verbrannten Menschenresten, Schlacke und Culturartikeln kennen lernten, dessen Existenz und Bedeutung, ungeachtet jenes Namens, ganz aus der Erinnerung der Dorfbewohner verschwunden war, und der erst vor ein paar Jahren ganz zufällig entdeckt wurde. Auf der Insel Oesel wissen die Bauern ausserdem von gewissen, aus grösseren und kleineren Steinen bestehenden, sogenannten tõtusse-wared, d. i. Gelöbnisshaufen, zu erzählen[42]), auf welchen, wenn es sich um wichtige Versprechungen handelt, zur Bekräftigung derselben neue Steine niedergelegt werden. Unwillkürlich muss man dabei auch jener Versammlungsplätze gedenken, an welchen, bei Gelegenheit der in die Jahre 1217 bis 1224 fallenden Heerzüge der Liven, Letten und Deutschen gegen die Esten, gemeinsame Berathungen und Feierlichkeiten (mysteria colloquiorum et orationum atque solennia) abgehalten wurden[43]). Sie befanden sich in der Nähe Saccalas und am Rastijerw und wahrscheinlich in der Umgebung der heutigen Stadt Walk, d. h. zwischen den Steinsetzungen am Strante-

---

41) Wiedemann, Inneres und äusseres Leben der Esten. St. Petersburg 1876, Cap. XI. — 42) Holzmayer, Osiliana. Verhandlg. der estn. Ges., VII, 2, S. 33. — 43) Heinrich von Lettland's Chronik, Cap. XXI, 2, XXII, 2, XXVII, 2 und XXVIII, 5.

see und an der Westseite des Wörzjerw. Fast ebenso nahe liegt es aber, sich hier auch dessen zu erinnern, dass der Wäräger, Wâragang oder Wâring ein Mann war, welcher das Gelübde der Treue (wâra, russ. wera, Gelübde, Eid, Glaube) geleistet hatte. Kehren wir zu unseren estnischen reumägi und tôtnsse wared zurück, so schliesst sich ihrem Zwecke jener Gebrauch der finnischen Syränen[45]) an: beim Vorübergehen am steinbedeckten, in der Nähe des archangelschen Dorfes Ishemsk befindlichen Grabhügel des Jag-Mort, eines riesigen Waldmenschen und bösen Zauberers, auf den Hügel einen Stein, Stock oder andere Gegenstände zu werfen. Aehnliche Bestimmungen mögen viele der auf Bergen und an Landstrassen errichteten, „Obo" genannten, mit dem Schamanismus zusammenhängenden Steinhaufen der Mongolei aufzuweisen haben. Wie aber der obenerwähnte kumbl-dys, d. i. Erinnerungshaufen scandinavischer Sage hierher gehört, so werden gewiss manche Cairns und Warden, und vielleicht auch die Geräthe führenden, doch aschenleeren, ins Bronzealter gestellten Malhügel der Insel Sylt Kenotaphien oder Thyterien gewesen sein. Der Mucchio des Corsen lehrt aber, wie noch heut zu Tage bei einem westeuropäischen Culturvolke künstliche Steinhaufen dadurch zu Stande kommen, dass an der Stelle, wo Jemand eines gewaltsamen Todes starb, jeder Vorübergehende einen Stein hinzulegen hat. Welche Bedeutung der von den Letten sowohl für die Steinhaufen bei Ramkau (s. oben) als für das Areal des bekannten heidnischen Begräbnissplatzes bei Ascheraden an der Düna gebrauchten Benennung Greekalin zukommt, ist nicht leicht zu entscheiden. Das lettische Greekulin (kleiner Sünder) könnte auf geringe Fehltritte und damit zusammenhängende Busse hinweisen, während Krekalin, estnisch oder livisch Griechenfeste heissen würde, eine Bezeichnung, die auf das Schloss Ascheraden (Askerade) gut passt und daran erinnert, dass das Land der Slaven bei den Schweden (Rôdsen) Grikia hiess.

Fassen wir jetzt die in den ostbaltischen und namentlich livländischen grossen Steinsetzungen enthaltenen Culturartikel etwas genauer ins Auge, von welchen die Erzeugnisse der Ceramik bereits abgehandelt wurden. Was zunächst die Anzahl der Gegenstände betrifft, so lieferte beispielsweise das Slaweek Steinschiff 14 Messer, 11 Fibeln und 20 Armbänder; der Wellakrawand 5 Messer, 6 Fibeln und 25 Armringe und der Reuma-Steinplatz 8 Messer, 5 Fibeln und 31 Armspangen, ohne dass jedoch mit den letzten Zahlen der ganze Inhalt angegeben ist. Unter diesen Artikeln sind die zum täglichen Bedarf gehörigen Messer vielleicht am besten geeignet, die Zahl der in den Steinhaufen durch Aschenreste oder als Spender vertretenen Individuen zu bezeichnen, da Fibeln und Armringe Luxusartikel waren, deren mehrere im Besitz einer und derselben Person sein konnten, wie namentlich das weibliche Skelet eines Grabes von Innis bei Wesenberg in Estland lehrte, über dessen linken und rechten Armknochen 6 und 7 Armspangen lagen[46]). Auffällig ist das Fehlen der Waffen oder deren grosse Seltenheit in den Steinsetzungen am Strante- und Lisdohl-See, bei Unnipicht, Rippoka und Uxnorm. Offenbar hat man diese Erscheinung nicht als zufällige anzusehen und auch nicht dadurch zu erklären, dass man die genannten Denkmäler Leuten zuschreibt, die keine Waffen hatten. Denn es ist wenig wahrscheinlich, dass selbst ein sehr friedfertiges Volk neben kunstvoll gearbeiteten Bronze- und Eisengeräthen, zu welchen letzteren Messer, ein Celt und eine Lanzenspitze gehörten, nicht auch Angriffs- und Schutzwaffen verschiedenster Art besessen haben sollte. Ebensowenig hat es für sich, dass jene Steinsetzungen

[45]) Popow, Nachrichten der Gesellschaft von Liebhabern der Natur (russisch), XIII, 2, Cap. III, 19. — [46]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1861, Nov.

nur der Bestattung weiblicher Reste und Hinterlassenschaften gewidmet waren. Dieselbe Erscheinung wiederholt sich an den ins V. Jahrhundert n. Chr. gestellten Brandgrubengräbern ohne Aschenurnen am Carlsberge bei Oliva[46]) in der Danziger Umgebung und auf der Insel Bornholm[47]) und hat man diese Gräber entweder für weibliche gehalten oder auch angenommen, dass z. B. zwischen Bornholm und Oliva der Handelsverkehr durch sehr friedliebende scandinavische Kaufleute betrieben wurde, die sich zwischen slavischen, mit Aschenurnen und Schwertern versehenen Gräbern bestatten liessen. In die obengenannten grossen Steinsetzungen Liv- und Estlands wurden aber wahrscheinlich zufolge religiöser Anschauung keine Waffen gethan und sollte wohl die jenseitige Ruhe und der Frieden der Todten hier nicht gestört werden. Anders verhalten sich in dieser Beziehung gewisse Steinhaufen Finnlands und insbesondere Osterbottens, wo in denjenigen von Isonkyla und Kleinkyrö eiserne Schwerter, Schildbuckel, Celte und Lanzenspitzen gefunden wurden. Die Steinhaufen von Lägpeldkanga und Tervajöki stehen dagegen durch das Fehlen der Waffen den bezeichneten livländischen viel näher. Was aber den Steinplatz von Renma mit zweimal umgebogenem Schwert und Streitaxt, und den Steinhaufen von Pajus mit Hellebarden, sowie den von Ramkau mit Lanzenspitze und Armillen betrifft, so gehören diese Bestattungsplätze, wie weiter unten erörtert werden soll, in eine viel spätere Periode und zwar in das jüngere, etwa mit dem VIII. Jahrhundert beginnende Eisenalter des Ostbalticum. Das absichtliche Verbiegen oder Zerbrechen der Waffen und Geräthe, wie es im Renma Steinplatz unzweifelhaft, und in gewissen Steinhaufen Finnlands anscheinend vertreten ist, darf nicht auf einige zerbrochene Messerklingen, Fibeln, Armbänder und Schleifsteine livländischer waffenleerer grosser Steinsetzungen ausgedehnt werden, denn es kommen neben solchen Exemplaren auch unversehrte vor und konnte das Schadhaftwerden und Brechen im Laufe der Zeit auch ohne menschliches Zuthun erfolgen. Letzteres gilt beispielsweise für die gewöhnlich nicht mehr zusammenhängend angetroffenen Schwertklingen der Gräber von Cremon und anderer zum jüngeren Eisenalter (700 bis 1200) gehöriger ostbaltischer Gräber, in welchen die Sitte des Unbrauchbarmachens der dem Todten beigegebenen Waffen überhaupt nur ausnahmsweise vertreten gewesen sein kann. Zum litauischen Gebiete hin macht sich dagegen diese Sitte häufiger bemerkbar. So z. B. an Streitaxt und Lanzenspitze eines aschenurnenfreien Brandgrabes von der Tensha bei Polangen[48]), ferner am Schwert und Spiess eines Aschenurnengrabes bei Metgethen in Samland[49]) und an denselben Waffen in den Gräbern von Liebenthal bei Marienburg, sowie von Bohlschau und Krokow im Kreise Neustadt[50]) und von Oliva[51]) bei Danzig. Für Schweden könnte hier an den Tumulus von Tibble in Uppland mit Fragmenten von Schwert und Lanzenspitze und mit weberschiffförmigem Schleifsteine erinnert werden[52]). Beim Beobachten dieser Erscheinung ist aber nicht zu vergessen, dass das Umbiegen der Waffen nur an weichem Eisen auszuführen war und dass das harte Eisen bei gleichem Bestreben brechen musste.

Wie aus dem in gewissen Steinsetzungen beobachteten Fehlen der Waffen noch nicht folgt, dass letztere den Vertretern jener Denkmäler mangelten, ebenso verhält es sich mit dem Fehlen

[46]) Schriften der naturf. Ges. in Danzig 1874, Bd. III, Heft 3, S. 4 mit Tf. II bis IV. — [47]) Mémoires de la soc. roy. des antiquaires du Nord 1872. Vedel, E., Recherches sur les restes du premier âge de fer dans l'île de Bornholm, p. 1—46, avec 15 pl. — [48]) Grewingk, Heidn. Gräber Litauens. Dorpat 1870. S. 26, Nr. 42 bis 44. — [49]) Erläutertes Preussen 1728, III, 542. — [50]) Sitzungsber. des anthropol. Vereins zu Danzig 1872, Dec. 10. — [51]) S. Anm. 47. — [52]) Antiqu. suédoises, II, 269.

des Pferdegeschirrs und der Pferdekenntniss. Andererseits werden wir aber auch keinen Grund haben, z. B. die einstigen Vertreter der livländischen Steinschiffe für ein sehr kriegerisches Reitervolk zu halten, wie es vielleicht deren finnländische Zeit- und Stammgenossen waren.

Richten wir jetzt unsere Aufmerksamkeit auf die Formen der vorzugsweise metallischen Culturartikel liv-, est- und finnländischer grosser Steinsetzungen und erinnern uns dessen, dass letztere nicht dem Todtencultus allein, sondern auch anderen religiösen Zwecken dienten und dass daher die aufgefundenen Gegenstände der Ausrüstung und Bekleidung, sowohl zu den Aschenresten der Verstorbenen gehörige Beigaben, als Darbringungen aus dem Besitze viel später lebender Balten gewesen sein können. Unter solchen Bedingungen hätte man kaum einen einheitlichen ungemischten Charakter des Inventars einzelner Steinsetzungen erwarten dürfen und muss daher überrascht sein, dergleichen Abweichungen und namentlich das Zusammenvorkommen ganz verschiedener Formentypen, wie die nachfolgenden Betrachtungen ergeben werden, nur selten eintreten zu sehen. Neben diesem localisirten, die einzelnen Steinsetzungen treffenden einheitlichen Charakter hat uns die Verschiedenheit des Steinbaues und das Fehlen und Vorhandensein der Waffen bereits die Eigenthümlichkeiten grösserer Steinsetzungsgebiete, wie z. B. Liv- und Finnlands, oder kleinerer, wie des Strante- und Wörzjerw-Sees kennen gelehrt. Die Formen des Gesammtinventars aller ostbaltischen grossen steinernen Grabdenkmäler gestatten aber unschwer folgende Zweitheilung oder Gruppirung nach Zeit und Vorkommen. Zur ältern Gruppe gehört für Livland das Inventar der Steinschiffe und Steinhaufen mit Münzen des II. Jahrhunderts n. Chr. im Gebiete des Strante- und Lisdohlsee und dasjenige der Steinsetzungen von Wiesenhof, Unnipicht, Rippoka; für Estland des Steinplatzes von Uxnorm und für Finnland der Steinhaufen von Lägpeldkunga, Isokyla und Kleinkyrö. Die jüngere Formongruppe ist dagegen durch das Inventar der Steinsetzungen von Ramkau, Reuma und Pajus in Livland vertreten und entspricht demjenigen der anders gebauten, zahlreichen ostbaltischen Skelet- und Brandgräber des VIII. bis XIII. Jahrhunderts.

Aus dem reichen Material der älteren Gruppe wollen wir hier nur gewisse, besonders charakteristische Fibeln, Brochen, Halsgehänge, Armringe, Trinkhornbeschläge, weberschiffförmige Schleifsteine und eiserne Celte, der Form und Verbreitung nach, genauer ins Auge fassen[53].

Beginnen wir mit den, wie andererorts so auch im Ostbalticum, als wahren Leitformen des heidnischen Eisenalters erscheinenden Fibeln. Am auffälligsten ist der am Bügel durch Querstäbe oder Sprossen gekennzeichnete Typus, welchen ich Sprossenfibel genannt habe. An den mir in 25 Exemplaren vorliegenden, aus einfacher oder versilberter Bronze und Silber bestehenden Sprossenfibeln ohne Drahtrolle sind die Sprossen am Ende entweder gerade abgestumpft (Taf. II, Fig. I) oder mit Knöpfen oder gerieften Verticalstäbchen oder auch mit kleinen Löchern versehen. Die Mehrzahl hat bei kleiner, aus oblongem umgebogenem Blechstück bestehender Naht oder Nadelklammer, die allereinfachste Vorrichtung für einen um eine Achse drehbaren Eisen- oder Bronzedorn, indem des Ohr des letzteren durch ein Loch des Bügelobertheils und um dessen äusseren Rand, als Achse, läuft. Diese Fibel ist mir bisher bekannt: für Livland aus den Steinschiffen und verwandten Steinhaufen am Strante- und Lisdohlsee und bei Unnipicht; für Estland aus dem Steinfeld bei

[53]) Die mir zu Gebote stehenden Belegstücke befinden sich, mit Ausnahme einiger weniger, in den Museen zu Reval und Helsingfors aufbewahrter Exemplare, in der Sammlung der estnischen Gesellschaft zu Dorpat und namentlich auch der grösste Theil des Inventars der Strantesee-Steinsetzungen. Hoffentlich wird eine genaue, mit guten Abbildungen versehene Beschreibung des ganzen letztgenannten, recht umfangreichen Inventars nicht zu lange auf sich warten lassen. Die hierher gehörigen Darstellungen der beiliegenden Tafel sind meist Verbesserungen von Abbildungen, die bereits anderswo publieirt wurden.

Uxnorm und für Finnland aus dem Steinhaufen von Lägpeldkanga. In den archäologischen Sammlungen von Stockholm, Kopenhagen, Kiel, Berlin, Königsberg und Warschau habe ich sie vergebens gesucht. Eine zweite, mir aus den mittellivländischen Steinsetzungen nur in drei Exemplaren bekannte Art der Sprossenfibel, welche am oberen Bügelende einen liegenden Cylinder mit Achse und Einschnitt für das Nadelohr führt, fand sich in verwandter Form an zwei Localitäten: einmal (Fig. 2) in einem Skeletgrabe beim Dorfe und Bache Omole, in der Nähe des Dorfes Knshe, 10 Werst östlich von Kurschani im Kreise Ssawl des Gouvernements Kowno, wo sie mit Halsringen, Armbändern und Kettenschmuck zusammen vorkam[54]), und ein zweites Mal in einem Exemplar mit Stierkopf am unteren Ende (Fig. 3), dessen Hörner denjenigen des Wisent (Auerochs) gleichen, von Gruneiken im Kirchspiel Ssahienen des Gumbinner Kreises Darkehnen, aus dem Henkelurnengrabe einer Begräbnissstätte, an welcher auch Bronzecelte, eisernes Pferdegeschirr, Pferdeknochen, Flinspfeilspitzen und römische Münzen (138 his 361 n. Chr.) gesammelt wurden[55]). Andeutungen des Sprossenfibeltypus zeigen sich ferner an gewissen Cylinderfibeln des Långlöt-Tumulus und von Mörhyläuga auf Oeland[56]). Sprossenfibeln mit Drahtrolle fehlen, wie gesagt, den ostbaltischen grossen Steinsetzungen gänz, sind dagegen sonst ziemlich verbreitet. So fand man z. B. eine 95 Mm. lange und in der Drahtrollenachse 60 Mm. breite Sprossenfibel mit rothem und blauem Email, in einem drei Fuss hohen Grabhügel bei Dworäki im Kreise Lomza des polnischen Gouvernements Augustowo[57]), ferner eine, wahrscheinlich hierher gehörige Form (Fig. 4), in einem Grabe des Grodziskoberges im Kirchspiel Kutten des Gumbinner Kreises Angerburg, mit Münzen des Alexander Severus[58]); desgleichen in Brandgräbern von Rosenau bei Königsberg[59]), und in den Brandgruben ohne Urnen und Waffen am Carlsberge bei Oliva, sowie bei der Persanziger Mühle nicht weit von Neu-Stettin in Pommern und in den Brandplettern, Brandflecken oder Aschenniederlagen der Insel Bornholm[60]), namentlich aber auch in einem Steinhaufen bei Sojvide auf Gotland[61]). — Von ein Paar anderen nicht seltenen Fibelformen ohne Sprossen und mit sehr einfachem Charnier für den Dorn gebe ich hier nur die Abbildungen Fig. 5 und 6 nach Exemplaren vom Rippoka-Steinhaufen und Fig. 7 nach einem Fundstück des Slaweek-Steinschiffes.

Ungeachtet seiner grossen Verbreitung, ist ein Bügelfibeltypus, den ich Hakenfibel nenne, für Liv- und Estlands alte Steinsetzungen sehr bezeichnend. An dieser Fibel zeigt das Ende des Bügelobertheils zwei Fortsätze, von welchen der eine, höherliegende, einen kurzen, nach hinten gerichteten schmalen (Fig. 8) oder breiten (Fig. 9) Haken bildet, der andere untere, als langer bandartiger oder runder Draht, zuerst zwei his sieben spirale Umgänge nach links macht und dann umkehrt, um in gerader Richtung von links nach rechts unter dem oberen Haken fortzuziehen und hierauf abermals umhiegend, drei his sieben spirale Umgänge nach links zu machen und schliesslich als gerade Nadel zu der niemals stark vorspringenden Naht zu laufen. Die breitlappige Hakenfibel liegt mir in zwei grossen, his 130 Mm. langen Exemplaren aus Strantesee-Steinsetzungen vor: einmal mit langer dreiseitiger Nadelklammer (Fig. 9) und ähnlich geformt, sowohl in einem Skeletgrabe von Herbergen im kurischen Oherlande[62]) mit eisernem Celt, als bei Fürstenwalde[63]), zwei Meilen von Königsberg, mit Armringen, deren Ende kegelförmig, zusammen gefunden. Das zweite Exemplar hat einen Bügel wie Fig. 8, nebst halbkreisförmig auf der Höhe des Bügelrückens vorspringender Platte. Viel verbreiteter ist die kleinere, gewöhnlich etwa 75 Mm. lange, schmallappige Hakenfibel (Fig. 8) mit zwei his drei Umgängen der Drahtrolle auf der linken, und drei auf der rechten Seite und nicht grosser trapezoidaler Nadelklammer. Ich kenne sie aus den Steinsetzungen am Strantesee und von Rippoka, ferner aus einem Brandgrabe mit Steinkreis beim Leel-Gaumal Gesinde des Gutes Gross-Roop im Kreise Wolmar Livlands, wo sie mit einer, in dreieckiger Platte endenden Schmucknadel zusammen lag, und ebenso aus einem Acker in der Nähe grosser Steinringe, an dem ebenfalls zum Gute Roop gehörigen Ikulsee[64]). Mehrere Exemplare derselben Hakenfibel bemerkte ich im Inventar der obenerwähnten, in die ersten Jahrhunderte n. Chr. gestellten Skeletgräber von Fürstenwalde bei Königsberg und in demjenigen der Begräbnissstätte von Hoppenbruch[65]), beim Vorwerk Andreas an der Nogat, im alten Alyem bei Marienburg, welche auch römische, zwischen 69 und 270 n. Chr. geprägte Münzen lieferte. Die Weichsel aufwärts fand sie sich z. B. bei Mewe, in der Nähe von Warmhof, unter Asche und gebrannten Knochen, dicht neben einem Steinkistengrabe, das viel Aschenurnen und darunter auch eine Gesichtsurne, Spinnwirtel, Steincelte, Thierknochen und allerlei Küchen-

---

[54]) Sammlung des Prof. Podczaszynski zu Warschau. — [55]) Altpreuss. Monatsschrift, I, 1864, S. 561 und Verhandlg. der Berliner anthropol. Ges. 1870, Oct. und 1872, Mai. — [56]) Antiqu. suéd., Fig. 323 und 328. — [57]) Sammlung des Prof. Podczaszynski. — [58]) Pisanski, de montibus Prussiae 1769, p. 15, und Erläutertes Preussen 1728, S. 75, Th. IV a. — [59]) Berendt, Zwei Gräberfelder in Natangen. Königsberg 1874, Tb. VIII, Fig. 1. — [60]) S. Anm. Nr. 46, 50 und 47. — [61]) Antiqu. suéd., Fig. 319. — [62]) Sitzungsber. der kurländ. Ges. für Lit. und Kunst 1867, S. 6, Mitauer Museum. — [63]) Schriften der phys. oekon. Ges. zu Königsberg 1869, Tb. III, Fig. 18 und 19. — [64]) Grewingk, Steinringe baltischer Heidenzeit, Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, April. — [65]) Sammlung Podczaszynski zu Warschau.

abfalle enthielt[66]); ferner zwischen Thorn und Plock, bei Chaline, unweit Dobrzyn[67]) in einem Grabhügel mit zwei urnenführenden und zwei urnenfreien Gräbern, die gleichzeitig Schnalle, Haken und Gürtelbeschläge aus Eisen, Perlen aus Silberdraht und eine Fibel enthielten, welche mit gewissen Brandgrubenfibeln von Oliva[68]) übereinstimmt. Ein Urnenhügel am Bug bei Razmy[69]), eine Meile von Selenetz, der vierten Eisenbahnstation von Warschau nach St. Petersburg, lieferte gleichfalls diese Hakenfibel und erscheint ihr Typus, nebst Abänderungen mit zweilappigem Haken, in Pommern, unweit Neu-Stettin[70]), in den waffenleeren Brandgräbern mit und ohne Aschenurnen bei der Persanziger Mühle so häufig, dass man gemeint hat[71]), sie sei hier nicht als Handelsartikel eingeführt, sondern im Lande gegossen und bearbeitet worden. Eine dieser Persanziger Fibeln fand sich unter einem drei Fuss langen Steinblock, zugleich mit zahlreichen anderen Culturartikeln, Asche und gebrannten Knochen, jedoch ohne Urne, auf einem Raum von 30 Ctm. Durchmesser.

Weiter westlich fehlen in Norddeutschlands Gräbern der ersten Jahrhunderte n. Chr. die mit Kreispunzirungen und gerieften Linien verzierten, sowohl breit- als schmallappigen Hakenfibeln nicht, und unterscheiden sich erstere[72]) nur in unwesentlichen Dingen von den livländischen, während letztere eine Kappe für die Drahtrolle führen und als sogenannte wendische Fibeln[73]) schon lange bekannt sind. Die breitlappige Abänderung der Hakenfibel fand sich, meist vereinzelt z. B. in Urnengräbern des Regierungsbezirks Potsdam bei Glöwen, in Meklenburg bei Neu-Stettin (Gräber des I. Jahrhunderts n. Chr.), Pleetz bei Friedland und bei Lübow unweit Wismar (Torfmoor); in Hannover im Kreise Ameliughausen mit Urnen, deren Fabrikstempel auf das I. Jahrhundert n. Chr. weist und bei Darzau, an der Vereinigungsstelle des Ventschauer und des in die Elbe fallenden Cateminer Baches, in Urnengräbern, die mit der zweiten Hälfte des I. Jahrhunderts n. Chr. begonnen haben können; im Waldeker Gebiet bei Pyrmont; in Oldenburg bei Damme; am Rhein bei Utrecht und bei Xanten im Kreise Geldern des Bezirkes Düsseldorf in Urnengräbern eines von Augustus bis zum V. Jahrhundert bestehenden Römerlagers (castra vetera), ferner bei Mainz, Worms und Mannheim. Die wendische Fibel, für welche ich den Namen Kappenfibel vorschlage, ist viel häufiger als die vorige und im ganzen südbaltischen Gebiete, namentlich aber in Meklenburg und ebenso bei Darzau (s. oben) in Hannover vertreten. Für Dänemark könnte an die ebenfalls zur Kategorie der Haken- oder Kappenfibeln gehörigen, durch sehr stark vorspringende Nadelklammer ausgezeichneten Fibeln des zweiten oder mittleren dänischen Eisenalters erinnert werden, wie sie z. B. von Skatved bei Aasted, 5 Kilometer von Frederikshavn, aus einer Steinkammer mit unverbrannten Menschenresten bekannt ist und sich dadurch ausseichnet, dass der kleine Haken einen Thierkopf darstellt. Ein Urnengrab bei Skalnas Dalen auf der Insel Amrum lieferte eine ähnliche Fibel nebst Pincette und Scheere aus Bronse sowie eines der bekannten sichelförmigen Messer[74]).

In Schweden ist die Form der livländischen Hakenfibel mit denselben Verzierungen vertreten und führe ich sie beispielsweise von Backen in Westergötland an[75]).

Ausser den erwähnten Fibeln lieferten die Strantesee-Steinsetzungen noch ein Paar, aus zwei Stücken bestehende Heftelu, welche am oberen Bügelende mit einem mittleren und zwei seitlichen durchbohrten Vorsprüngen für die Achse der Drahtrolle versehen sind, und deren Bügel ganz die Verschiedenheiten der Hakenfibeln Fig. 8 und 9 aufweisen; ferner eine ähnliche Fibel, an der aber hinter der Drahtrolle noch eine horizontale Röhre liegt und deren Bügel abermals dem der Fig. 9 entspricht. Endlich kommen ebendaher noch einige verwandte Formen (s. Fig. 10), deren oberes Bügelende noch ein hinter dem Achsenloche befindliches kleines Loch für den Draht aufweist, welcher links vom Achsenloch beginnend den gewöhnlichen Weg und durch jenes kleine Loch macht. Dieselbe Vorrichtung scheint sowohl an der oben erwähnten Sprossenfibel eines Steinhaufens von Sojvide auf Gotland, als an einer anderen ebendaher stammenden[76]) ohne Sprossen vertreten zu sein, und kam letztere mit einem Messer zusammen vor, dessen Form mit derjenigen mittellivländischer Steinsetzungen übereinstimmt.

Aus der Gruppe der von mir Armbrustfibeln (Fig. 11) genannten Formen mit Drahtrolle und schnur- oder bandartig unter dem Bügel verlaufender Sehne ist nur die erstere vertreten. Mit gewöhnlicher Klammer oder Nuht für die Nadel fand sie sich im Unnipicht-Steinhaufen und gehört hierher wohl auch das Fragment der muthmaasslichen Armbrustfibel Fig. 13. Mit umgebogenem, zur Nuht werdendem, unterem Bügelende liegt diese Fibel in fünf Exemplaren (Fig. 12 aus dem Slaweek-Schiff) vor. Eines derselben führt einen

---

66) Zeitschrift des histor. Vereins für den Regierungsbezirk Marienwerder, Heft I, 1876, S. 134 ff. Tb. V, Fig. 1 bis 3. — 67) Wiadomosci archeologiczne. Warszawa 1874, p. 92, Fig. 5 und 6. — 68) Lissauer, Schriften der naturf. Ges. zu Danzig, III, 3, Tb. IV, Fig. 14. — 69) Sammlung Herrn Przyborowski's in Warschau. — 70) Kasiski in Schriften der naturf. Ges. zu Danzig, Bd. III, Heft 2, S. 11, Fig. 18 und 19. Heft 4, Fig. 17 und 19 und S. 8. — 71) Kasiski a. a. O. — 72) Hostmann, Urnenfriedhof bei Darzau in Hannover. Braunschweig 1874, 4. Tb. VII, Fig. 1 und 2, nebst Literaturangaben für die hier aufgezählten Fundörter. — 73) Hostmann, a. a. O. Tb. VII, Fig. 3 bis 7 etc. — 74) Engelhardt, C., Influence classique sur le Nord. Extrait des mém. de la soc. des antiquaires du Nord 1876, p. 304, pl. XVI, Fig. 3 und p. 294, Fig. 71. — 75) Antiqu. suédoises, Fig. 316. — 76) Antiq. suéd., Fig. 313.

deppelten Drahtbogen nebst stark vorspringendem obern Bügelfortsatz, ganz wie an den Armbrustfibeln von Rosenau bei Königsberg und Tengen[77]) bei Brandenburg am frischen Haff. An einem andern Exemplar erscheint die sich um eine Eisenachse windende Bronzedrahtrolle als directe Fortsetzung des obern Bügelendes und ist diese Abänderung bereits einige Mal im Ostbalticum russischen Antheils gefunden worden. Für Kurland kennen wir sie aus Brandgräbern mit Urnen von Capsehten bei Libau, wo auch weberschiffförmige Schleifsteine und römische Münzen (von 119 bis 247 n. Chr.) vorkamen[78]), und ebenso aus der bekannten, mit ähnlichen Schleifsteinen, eisernen Celten etc. versehenen Waffenniederlage am Dohbesberge[79]) im Kirchspiel Autz. Für Ostpreussen sei sie hier beispielsweise aus den bereits mehrmals genannten, dem II. bis V. Jahrhundert angehörigen Aschenurnengräbern von Grunèiken erwähnt. Das Fragment einer bronzenen Armbrustfibel vom Strantesee, deren Bügel mit Silber plattirt ist oder besser, in einer silbernen mit gerieften Ringen versehenen Hülse steckt, erinnert, insbesondere durch die Ringe, an gewisse silberne Fibeln von Rosenau und von Tengen[80]), sowie aus einem Steinhaufen von Rydbo auf Oeland[81]) und aus der Urnenstätte von Darzau[82]) in Hannover. — Bemerkenswerth ist endlich noch, dass zur Kategorie der Armbrustfibeln mit umgebogenem, zur Nadelklammer werdenden untern Bügelende, ein riesiges, 110 Mm. langes und in der Drahtrolle 150 Mm. breites und mit dickem facettirten Bogen versehenes Exemplar gehört, das aus einem Grabe bei Odsen im Kirchspiel Lubahn des Kreises Wenden stammt und in ähnlicher Form bei Dörby[83]) auf Oeland gefunden wurde.

Einige bisher in den est-livländischen Steinsetzungen nicht aufgefundene Fibelformen brachten die finnländischen Steinhaufen von Päiväniemi und Vähäkyrö sowie der Wöyri oder Gulldynt Fund[84]). Solche Formen und namentlich die von Päiväniemi[85]) sind aus Gotland bekannt, während die Sprossenfibel von Lägpeldkanga dort fehlt und in Est- und Livland verkommt.

Recapituliren wir die ganze Formerscheinung der hier erörterten ostbaltischen und insbesondere livländischen ältern Steinhaufenfibeln, so haben wir drei Haupttypen, nämlich die Armbrust-, Haken- und Sprossenfibeln, von welchen letztere besonders bezeichnend sind, während die Kappen- oder wendische Fibel und die Drahtfibel (siehe später) nicht vertreten ist. An den Fibeln der ersten vier Jahrhunderte n. Chr., wie wir sie vorzugsweise aus Brandgräbern Ostpreussens mit Pommerellen und von Gotland, Bornholm und Oeland kennen, kehren die erstgenannten drei Typen wieder, doch zeigen sich hier statt der livländischen Sprossenfibel ähnliche, jedoch breitere Formen, zu welchen auch der sogenannte anglische Fibeltypus gehört. Während aber in diesen Gebieten die Kappen- oder wendische Fibel mangelt oder selten ist, spielt die aus einem einzigen, sich bald verdickenden, bald verflachenden Drahtstücke bestehende und daher als Drahtfibel zu bezeichnende Form mit umgebogenem, zur Nuht werdendem untern Bügelfortsatz und Drahtrolle ohne Achse und Bogenfortsatz, eine hervorragende Rolle[86]). Im übrigen Norddeutschland tritt gleichzeitig sowohl die Drahtfibel als namentlich die wendische[87]) oder Kappenfibel auf. Unter allen genannten Formen liefern aber die Hakenfibeln und deren Abänderungen in engerm und weitern Sinne, den besten Beweis der einheitlichen geistigen und zum Theil auch materiellen, nationalen Quellen der meisten baltischen Fibeln älterer Eisenzeit.

Am Schlusse dieser Fibelstudie erlaube ich mir noch darauf hinzuweisen, dass die von mir neu eingeführten, auf morphologischen Eigenschaften begründeten Fibelnamen vielleicht durch bessere, und nöthigenfalls auch lateinische oder griechische Benennungen ersetzt werden könnten,

---

77) Berendt, Zwei Gräberfelder in Natangen. Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg 1873, Taf. VIII, Fig. 3. — 78) Kruse, Necrolivonica, Taf. 33, Fig. q bis t. Grewingk, Steinalter der Ostseeprovinzen Nr. 13. — 79) Grewingk, Heidn. Gräber Litauens, Dorpat 1870, S. 201. — 80) Berendt, a. a. O, Taf. VIII. Fig. 4 und 41, Taf. II, Fig. 2. — 81) Antiq. suéd., Fig. 324. — 82) Hostmann, a. a. O., Taf. VIII. — 83) Antiq. suéd, Fig. 314. — 84) Aspelin. Alkeita, Fig. 120 und 121, Fig. 123 und 124. — 85) A. a. O., S. 149 und dazu Antiqu. suéd. Fig. 445. — 86) Antiqu. suéd., S. 97 bis 101, insbesondere Fig. 309 bis 311. — 87) Hostmann, Urnenfriedhof von Darzau, Taf. VII bis IX.

jedoch, wie ich meine, allen anderen geographischen oder ethnographischen Bezeichnungen voransgeschickt werden müssen. Mit letztern ist zunächst das Fibelvorkommen nach der gegenwärtigen geographischen Benennung und weiter die Nationalität der Fibelbesitzer anzugeben, woran sich, wo erforderlich, die Angabe der fremden Industriequelle zu schliessen hat. Nehmen wir beispielsweise den durch segelförmig aufgeblähten Bügel gekennzeichneten Fibeltypus, welchen ich Segelfibel nenne, so ist derselbe sowohl in Skeletgräbern Livlands, bei Sawensee im Kirchspiel Laudohn des Kreises Wenden [88]), als in Schlesien bei Pawellau im Regierungsbezirk Breslau und bekanntlich auch in Tyrol (Hallstadt), der Schweiz, Italien und Griechenland (Gräber zwischen Athen und Pyräus) vertreten und werden wir z. B. für sein ostbaltisches oder livländisches Vorkommen von einer gotischen, litauischen oder finnischen (nach den problematischen frühern Besitzern) Segelfibel, römischen, altitalischen oder altgriechischen (nach den Herstellern) Ursprungs zu reden haben. Dass aber diese in den ostbaltischen grossen Steinsetzungen bisher vermisste Fibel, sofort als eine etrurische, vor 481 vor Chr. nach Livland gerathene bestimmt wurde [89]), ist leicht erklärlich, musste jedoch, bei der mangelhaften Kenntniss ihres Vorkommens und ihrer chemischen Zusammensetzung, mit etwas mehr Rückhalt geschehen. Fand man doch auch auf Gotland Fibeln mit etwas aufgeblähtem Bügel.

Von den übrigen besonders bezeichnenden Culturartikeln des ältern baltischen Steinsetzungs-Inventars sind die silbernen und bronzenen, kreisrunden und scheibenartigen, mit sehr einfachem Charnier (d. i. einem sich ganz frei um eine Achse drehenden Ohr der Nadel), versehenen Hefteln oder Brochen zweierlei Art. Die eine Art (Fig. 17 und 18 aus dem Slaweekschiff) ist mit verschieden gefärbtem Email à champ-levé versehen und besteht die andere aus durchbrochenen Scheiben (Fig. 19 und 20 des Wellakrawand), doch liegt auch ein Exemplar mit offenen Stellen und Emailausfüllung vor. Aehnliche Brochen lieferte das Samland und Gruneiken und scheinen sie in Skandinavien zu fehlen oder sehr selten zu sein, während sie aus dem in der zweiten Hälfte des I. Jahrhunderts n. Chr. beginnenden Urnenfriedhof von Darzau in Hannover, sowie aus England (Kent), Frankreich (Normandie) und Süddeutschland (fränkisch-allemannische Gräber) wohl bekannt sind [90]). Von den zum Halsschmuck gehörigen, auf Draht gereihten hohlen Perlen (Fig. 16 des Wellakrawand), Ringen und radartigen, mit kugligen Vorsprüngen versehenen Anhängseln (Fig. 15 des Slaweekschiffes) aus Bronze sind letztere in entsprechender Form von Lennewarden an der Düna bekannt [91]), wo man auch römische Münzen gefunden haben will. Die Vorliebe für kuglige Erhabenheiten oder Vorsprünge spricht sich hier ebenso wie an den Sprossenfibeln aus. Bemerkenswerth ist ferner ein grosser bronzener Armring aus dem Steinhaufen von Wisenhof, mit kegelförmigen nicht massiven, sondern hohlen Enden (Fig. 23), welche ein vierkantiger Bronzestift durchsetzt und die mit schwarzer, dichter und fester Masse erfüllt sind. Drei ähnliche kleinere Ringe von 130 und 85 Mm. Durchmesser, aus 77 Proc. feinstem Schleifsand und 23 Proc. Getreidemehl, fanden sich in Strantesee-Steinsetzungen und ein vierter bei Szeimi im Gouvernement Kowno [92]). Dieselbe Art Halsringe enthielten die Gräber mit verbrannten und unverbrannten Menschenresten bei Heidekrug an der Sziesze, im Mündungsgebiet der Memel [93]), und die bereits mehrmals erwähnten ebenfalls mit Armbrust- und Hakenfibeln versehenen Skeletgräber von Fürstenwalde und Neidtkeim bei Königsberg [94]). Arm- und Halsringe mit trompeten- und kegelförmig auslaufenden Enden sind sehr verbreitet. Sehen wir vom Balticum [95]) ab, so kennt man sie z. B. aus einem vorrömischen

[88]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, Oct. und 1875, April, mit Holzschnitt und für alte Fibeln Italiens: Hildebrand, H. H., Studier i jämförande fornforskning. Bidrag till spännets historia, I. Stockholm 1872, Fig. 33 bis 57. — [89]) Hirschfeld, G. v., in Zeitschrift des histor. Vereins für den Regierungsbezirk Marienwerder 1876, I. 95. — [90]) Hostmann, Darzau, a. a. O., Taf. VIII, Fig. 12. Lindenschmit, Alterthümer heidn. Vorzeit, I, Heft 12, Taf. 7, Fig. 2, Taf. 8, Fig. 5 und Correspondenzblatt des Gesammtvereins deutscher Geschichte, Jahrg. VII, Stuttgart 1859, Taf. 15. Nordendorf in Baiern, Taf. XXI. Selzen in Rheinhessen, Taf. XXVI. Normandie, Taf. XXIX und XXX, Kent. — [91]) Hartmann, Vaterländ. Museum zu Dorpat. Verhandl. der estn. Ges., VI, Heft 3 und 4, Taf. 5 Fig. 9 und Kruse, Necrolivonica, Generalbericht S. 19. — [92]) Hartmann, a. a. O., Taf. II, Fig. 20 und 21, S. 35. — [93]) Sammlung der Ges. Prussia zu Königsberg. — [94]) Schriften der phys. ökon. Ges. zu Königsberg 1869, Taf. III, Fig. 16 und 17. — [95]) Worsaae, Nordiska Oldsager, Fig. 367.

Steinkesselgrabe bei Wiesbaden, ferner aus Grabfunden von Waldalgesheim bei Bingen und von Mainz, sowie aus der Schweiz und Frankreich[96]. Nächst jenen Ringen mit kegelförmigen Enden kann auch noch des Beschlages eines Trinkhorn-Endes aus Strantesee-Steinhaufen gedacht werden, der den bekannten skandinavischen Formen und namentlich den ältern mehr als den jüngern[97]) entspricht.

Besonderes Interesse erwecken vier weberschiffförmige Schleifsteine der beiden, nicht weit vom Strantesee entfernten Kangur-Steinsetzungen, deren einer in der Nähe römischer Münzen des II. Jahrh. n. Chr. lag. Von solchen Schleifsteinen wurden in Finnland 35 Exemplare an 25 verschiedenen Punkten gefunden und eines derselben in einem Grabhügel bei Saltvikki[98]). Aus dem übrigen Ostbalticum sind 75 Stück von 13 Fundörtern bekannt: in Estland von Echmes in der Wiek, in Livland von Pajamois auf Oesel, von Panten im Gebiet des Burtnecksee, von Randenhof im Kirchspiel Smilten, ferner aus zwei Kangursteinhaufen und von Allatzkiwi und Kockora am Peipus; im Gouvernement Witebsk aus dem Kreise Drissa; im Gouv. Kowno am Niemenek im Kreise Upita, nördlich von Birsen; in Kurland von Zirulischek im Kirchspiel Selburg, von Dohbesberg im Kirchspiel Autz, von Wensan bei Windau und von Capsehten bei Libau; in Ostpreussen von Gerdau[99]). Unter diesen Fundörtern vertreten nur vier, nämlich Capsehten, Wensan Oesel und Dryssa Gräber mit und ohne Bronze- und Eisengeräth, und Capsehten mit Armbrustfibel und römischen Münzen. Am Fusse des Dohbesberges, einer alten Erdschanze, an deren Stelle später eine Ordensburg erbaut wurde, fanden sich aber $1\frac{1}{2}$ Fuss tief, in nassem Boden und auf einem nur wenige Quadratfuss messenden Raume, in Gesellschaft von 700 vorherrschend unversehrten eisernen Waffenstücken, wie Lanzenspitzen, Celten, Beilen, Hauen und Schwertern, 60 weberschiffförmige Schleifsteine, sowie einige, zum Theil in einem Thongefäss aufbewahrte metallene Schmucksachen, unter welchen auch bronzene und eiserne Ambrustfibeln[100]). Während solche Schleifsteine in Norddeutschland selten sind[101]), kommen sie in Skandinavien häufiger vor. Auf Gotland fand man einen bei Bjers in Gesellschaft römischer, dem Ende des II. Jahrhunderts n. Chr. angehöriger Münzen zugleich mit Knochensplittern unter einem der Steine einer Doppelkreis-Steinsetzung und einen zweiten bei Petzsarfve, zusammen mit Bronzeknöpfen. Bei Tibble in Uppland lag ein Schleifstein derselben Form, der mit Bronzeband zum Anhängen umspannt war, zugleich mit Fragmenten von Schwert und Lanse und einer Gürtelschnalle mit Glaseinsatz, in einem Tumulus neben einem Skelet[102]). Für Dänemark wären diese Schleifsteine aus den schon im II. Jahrhundert n. Chr. bestehenden, sogenannten Moorfunden hervorzuheben.

Die weberschiffförmigen Schleifsteine gewinnen aber noch dadurch an Bedeutung, dass sie in einer der Steinsetzungen am beim Kaugur-Gesinde auch noch mit einem eisernen Celt zusammen vorkam, einem Artikel der zu den bezeichnendsten Erscheinungen der älteren baltischen Eisenzeit gehört. Eiserne Celte sind bekannt: aus Finnland vom Steinplatz bei Jsokylä[103]) und aus Estland im District Wierland von Tolsburg, nahe der Küste[104]) und von Haakhof im Kirchspiel Luggenhusen[105]). Im Gebiete des Gutes Haakhof wurden, etwa 1000 Schritt vom sogenannten Allo-linn, beim Grabenschneiden zum Entwässern des denselben umgebenden Moors, in $2\frac{1}{2}$ Fuss Tiefe, zahlreiche, schichtartig übereinanderliegende eiserne Waffenstücke, insbesondere Lanzenspitzen, grosse breite sichelförmige Messer, Streitäxte, Hauen und Celte gefunden, was an die Dohbesberger Waffenniederlage erinnert. Der Allo-linn oder besser Ala-lin d. i. Niederungs-Feste, oder befestigte Stelle in einer Niederung, ist eine 70 Faden lange und 35 Faden breite rechteckige Erhöhung des Bodens, die an ihrer Aussenseite 5 Fuss hoch mit Steinen belegt ist und von dieser Höhe, nach innen zu, um ein paar Fuss abfällt. Die estnische Bezeichnung Alo kehrt in mehreren Ortsbenennungen wieder und kann der Name dieser ganzen Gegend „Allentaken" unschwer auf Ala-tagguse-maa, d. h. das Land hinter der Niederung, entsprechend Soon-tagana, d. h. Landschaft hinter dem Moor, zurückgeführt werden. Der Alolin scheint indessen nach der Beschreibung, mehr Versammlungs-, Berathungs- und Ceremonienplatz, denn eine Feste gewesen zu sein. In Livland sind mir, nächst zwei Strantesoesteinsetzungen, Eisencelte bekannt vom Kinike-Gesinde des Gutes Gross-Roop aus einem Brandgrabe; im alten polnischen Livland, jetzt Gouv. Witebsk, von Koniecpole[106]), im Kreise Ludsen, im Gouvernement Kowno, vom Niemenek[107]), im Gebiete des Gutes Birsen und von Kielmi im Kreise Rossieni[108]); in Kurland aus Skeletgräbern mit Doppel-

[96]) Dorow, Opferstätten und Grabhügel der Germanen und Römer am Rhein 1826, Bd. I, 19, Grab 1. Lindenschmit, Alterthümer heidn. Vorzeit, I, Heft 7, Taf. 3, Fig. 5, Heft 8, Taf. 5, Fig. 4, III, Heft 1, Taf. 1, Fig. 4. Ernst aus'm Weerth, Grabfund von Wald-Algesheim im Festprogramm zu Winkelmann's Geburtstag. Bonn 1870, Fig. 1. — [97]) Antiqu. suéd, Fig. 381b ältere und Fig. 475 jüngere Form. — [98]) Aspelin, Suomataisugrilaisen Aluinaistutkinom, Pag. 145, Fig. 131. — [99]) Bujak, Preussische Steingeräthe. Königsberg 1875, Taf. IV, Fig. 21. — [100]) S. Anm. Nr. 78. — [101]) Lisch, Friderico-Francisceum. Leipzig 1837, S. 146, Taf. 27, Fig. 19. — [102]) Antiq. suédoises, Fig. 268 bis 270. — [103]) S. Anm. Nr. 84, Fig. 129. — [104]) Hansen, Sammlungen inländ. Alterthümer. Reval 1875, S. 32, Taf. VIII, 15. — [105]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1873, S. 31 und 1874, S. 132. — [106]) Plater, A., in Mitthl. aus der Geschichte Livlands etc., IV, Taf. III, Fig. 43. — [107]) Sammlung des Prof. Podczaszynski zu Warschau. — [108]) Museum zu Mitau.

steinkreisen und Armbrustfibeln von Herbergen im Oberlande und am Mantas-kalns des Gutes Schlagunen im Kirchspiel Antz, sowie aus Brandgräbern, ohne Aschenurnen und mit einfachen Steinsetzungen am Kappukalns (Gräberberg) beim Pastorat Gross Antz und am Obsols-kalns bei Ihlen [109]. In der Nachbarschaft dieser Gräber findet sich aber auch das Dobbesberger Waffendepôt mit seinen Celten und Schleifsteinen. Für Ostpreussen führe ich beispielsweise Eisencelte auf: aus den Aschenurnengräbern von Rosenau bei Königsberg und von Brandenburg [110]) in Natangen, von Wackern [111]) im Kreise preussisch Eylau und von Zaborowo [112]) in Posen, wo sie jedoch unter andern Verhältnissen und namentlich nicht in Gesellschaft der Armbrustfibel erscheinen. In Gotland fand man einen Eisencelt mit römischen Münzen des II. Jahr. n. Chr. bei Bjerges [113]), auch kommen Eisencelte nicht gar selten auf dem Festlande Schwedens vor und erinnere ich nur an den steinernen Grabhügel von Blekingen, wo ein solcher Celt neben einem weberschiffförmigen Schleifstein lag. Die oben erwähnten Moorfunde Dänemarks wiesen ebenfalls Eisencelte in grösserer Anzahl auf.

Um den Charakter der jüngern Formengruppe ostbaltischen Steinhaufen-Inventars kennen zu lernen, wird die Betrachtung einiger weniger Gegenstände, wie eines Brustschmuckhalters, einer Messerscheide und einer Hufeisenfibel genügen.

Die durchbrochene, zum Kettenbrustschmuck gehörige Halterplatte des Sarrapu-Mäggi bei Pajus ist mit dem ganzen Schmuck ein in den ostbaltischen Gräbern des VIII. bis XIII. Jahrhunderts sehr gewöhnlicher Fundartikel [114]), während diese Gegenstände in Skandinavien ausserordentlich selten gefunden werden und das Vorkommen derselben im Tumulus von Rikvide auf Gotland [115]) und namentlich auf der Insel Munsön im Mälarsee [116]) mit Recht Aufsehen erregt hat. Aus dem Reuma-Steinplatz wäre die 7 bis 8 Zoll lange Messerscheide (Fig. 22) hervorzuheben, welche, wie noch heut zu Tage hier und da im Ostbalticum, mit Ketten und Ringen am bronzebeschlagenen Riemengurt hängend getragen wurde. In analoger und zum Theil identischer Form kenne ich diesen Artikel aus Skeletgräbern des X. bis XII. Jahrhunderts von Ascheraden [117]) an der Düna, von Ronneburg [118]) in Mittellivland und vom N.-O.-Ufer des Strantesee [119]), wo gleichzeitig Münzen des XI. Jahrhunderts gefunden wurden; ferner von Innis [120]) bei Wesenberg in Estland, wo er mit 13 Armbändern, einer Hufeisenfibel, 2 grossen Schmucknadeln und einer kufischen Münze des X. bis XI. Jahrhunderts bei einem Skelet lag, das unter einer mit erratischen Steinblöcken gepflasterten Stelle ruhte, sowie dann noch sehr wahrscheinlich auch von Etz im Kirchspiel Jewe Wierlands [121]). Auf der Insel Moon fand man eine solche Messerscheide bei Wiirokülla [122]) mit Münzen Conrad II. (1024 bis 1039) und auf Oesel bei Carmel [123]) an der Stelle des Schlachtfeldes vom J. 1266. Ganz denselben Charakter tragen auch die, zu langen, schwertartigen Messern oder Dolchen gehörigen, Scheiden von Ladja [124]) auf Oesel und von Strocken [125]), südlich Hasenpot in Kurland, und lag an ersterm Fundort die Scheide nebst Wagschale etc. bei einem Skelet in hockender Stellung, in einer Grandgrube. Eine aus Knochen nachgebildete, ähnliche Scheidenform, die als Anhängsel eines Brustschmuckes diente, wird auch noch aus einem Grabe beim Gute Karpitowka [126]) im Kreise Minsk des gleichnamigen Gouv. angegeben. Auf Gotland fand sich eine hierher gehörige Messerscheide an der Seite eines Skelets im Tumulus von Rikvide, der ausserdem Goldbracteaten und den oben erwähnten Brustkettenschmuck mit Ohrlöffel und Pincette, runde Kastenbrochen, schnurartige Armringe, Hornkamm etc. enthielt und dadurch, die Bracteaten ausgenommen, volle Uebereinstimmung mit ostbaltischem Gräberinventar zeigt. Auch wo den aufgeführten der Inhalt Scheiden fehlte, verrathen deren Umrisse die gleiche Form der zugehörigen Messer, welche sich bis auf den heutigen Tag in den kleinen estnischen Puso-nuad, mit geradem Rücken der Klinge und Ahle, sanftgeschwungener Schneide und nicht breiten Platte erhalten hat, und sich von mehreren, mit gebogenem Rücken und fast gerader Schneide versehenen

109) Sitzungsber. der kurländ. Ges. für Lit. und Kunst 1869, S. 7, 1870, S. 9. — 110) Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg 1873, S. 99, Taf. VII, Fig. 20 und 21, Taf. 1, Fig. d. — 111) Altpreuss. Monatsschrift VIII, 177. — 112) Sitzungsber. der Berliner Ges. für Anthropologie 1872, Jan., 1873, Mai, 1874, Nov. — 113) Antiq. suéd., Fig. 262. — 114) Sitzungsber. der estn. Ges. 1873, S. 36, Holzschnitt. Kruse, Necrolivonica, Taf. 1, Fig. a, b etc. — 115) Ant. suéd. II, 486 ff. — 116) A. a. O., Fig. 623. — 117) Bähr, Gräber der Liven, Taf. XV, Fig. 6, Taf. II, Grab 1, Fig. 7. Kruse, Necroliv., Taf. 11, Fig. 5, Taf. 15, Fig. 2a. — 118) Verhandl. der estn. Ges., VI, Heft 3 und 4, S. 131, Taf. XIV, Fig. 26. — 119) Sitzungsber. der estn. Ges. 1872, S. 30. — 120) A. a. O., 1861, Nov., mit Holzschnitt. — 121) Hansen, Sammlung inländ. Alterthümer, Reval. 1875, Taf. VII, Fig. 5, S. 29. — 122) Hartmann, Vaterländ. Museum zu Dorpat 1871, S. 20, Nr. 11 und S. 143 Nr. 9 und im Museum ein vollständiges Exemplar. — 123) Holzmayer, Das Kriegswesen der alten Oeseler, Gymnasialprogramm. Arensburg 1867, Taf. 1, Fig. 5, S. 15. — 124) A. a. O., Taf. I, Fig. 6. — 125) Im Museum zu Mitau befindlich. — 126) Tyszkiewicz, O Kurhanach. Berlin 1868, S. 71, Taf. VI, Fig. 1.

Messer der älteren Steinsetzungen (Wellakrawand) unterscheiden. Noch bezeichnender für die jüngere ostbaltische Formengruppe ist aber der von mir Hufeisenfibel genannte Heftel-Typus, in Fig. 21 nach einem mit eigenthümlichem Nadelornament versehenen, Exemplar, des Reuma-Steinplatzes dargestellt. Dieser Fibeltypus lässt sich in West des Ostbalticum bis Harnham Hill bei Salisbury in New-Hampshire, nach Nord bis nach Uppland und Finnland, nach Ost bis in die finnischen Meren-Gräber[127]) des IX. bis XII. Jahrhunderts und nach Süd bis in die Gouvernements Tscheringow und Minsk, ferner bis nach Polen und Schlesien, endlich auch noch bis in Sigmaringens Gräber Merovingischer Zeit verfolgen.

---

[127]) Trudü (Arbeiten) des I. archäol. Congresses zu Moskau, Taf. XXXII, Fig. 24, 25; 29 bis 32 und S. 740.

(Schluss folgt im nächsten Hefte).



VIII.

Zur Kenntniss des Körperbaues früherer Einwohner der Halbinsel Florida.

Von

A. Ecker.

(Hierzu Tafeln III und IV).

I. Einleitung.

Durch die Gefälligkeit des Herrn Dr. Schmidt in Essen a. d. R. erhielt ich im Jahre 1871 eine Anzahl Schädel oder besser Schädelfragmente aus der Halbinsel Florida, die mir einer näheren Schilderung an dieser Stelle wohl werth erscheinen. Dieselben stammen von Cedar Keys an der Westküste von Florida und Herr Dr. Schmidt war so freundlich, mir über die Auffindung derselben folgendes Nähere brieflich mitzutheilen:

„Ende Februar 1870 wurde ich in Cedar Keys an der Westküste von Florida, das Dampfschiff nach New-Orleans erwartend, einige Tage festgehalten; ich benutzte die Zeit, um einen grossen Haufen von Muschelschalen zu untersuchen, der dicht am Meere bis circa 30 Fuss Höhe aufstieg und zu beiden Seiten den Küsten entlang sich langsam als weithin gestreckter Rücken abflachte. Cedar Keys ist eine der äussersten von den flachen kleinen Koralleninseln, welche am nördlichen Theil der Golfseite der Halbinsel sich zahlreich finden. Von der Spitze des Hügels übersieht man jetzt, nachdem die alten Palmen abgeholzt sind, eine weite Fläche, sowohl landeinwärts als seewärts über die schmalen Meeresarme, die sich zwischen den einzelnen Inseln hinziehen. Die Vermuthung, dass der Hügel Menschenwerk sei, wurde bald bestätigt; er war hauptsächlich aus Austerschalen aufgebaut, die zum Theil calcinirt waren und alle aus einzelnen getrennten Schalen bestanden. Ausserdem fanden sich darin Schalen von Venus mercenaria, Pyrula perversa und — seltener — Strombus gigas. Hier und da, wo das Meer den Hügel unterspült und das Profil blossgelegt hatte, waren dunklere, im Ganzen horizontal angeordnete Massen zwischen den Muscheln, welche ausser Sand aus aschenähnlichen Massen mit zahlreichen kleinen Kohlenstückchen und Topffragmenten bestanden. In einem dieser Streifen fand ich auch einen Fischwirbel, den ich aber nicht näher bestimmen konnte. Das Meer wäscht am Fusse des Hügels häufig indianische Geräthe aus. Ich besitze eine Anzahl von Feuersteinspitzen, Netzsenkern, Schleudersteinen (?), deren Material von weither dorthin gebracht sein muss. Hinter diesem Hügel nun, landeinwärts, hatte der Wind eine flache Böschung von Korallensand aufgehäuft. Ein Bestand hoher Kohlpalmen auf derselben, deren Alter die Bewohner von Cedar Keys auf 100 Jahre und darüber schätzten, war noch vor 10 Jahren vorhanden, ist aber jetzt abgeholzt und deren Wurzeln durchziehen nur noch den Sand. Im Secessionskrieg führten auf diesem Punkt die südstaatlichen Truppen einige Befestigungsarbeiten aus; sie gruben dabei viele Menschenknochen aus. Ein Schiffbauer, Mr. Clark, machte mich darauf aufmerksam und wir machten uns ans Werk, weiter auszugraben. Wir fanden einige Fuss unter der Oberfläche

eine Menge Skelete in situ, zum Theil recht verwittert und morsch, zum Theil ziemlich gut erhalten, dazwischen eine grosse Anzahl Austernschalen, Kohlenreste, viel grobes, zerbrochenes Töpferwerk mit primitiven Verzierungen, ein paar Fischwirbel etc. Ich entdeckte an einer Stelle, aber nicht in unmittelbarer Nähe eines Skelete, einen Halsschmuck von durchbohrten Muschelschalenscheibchen, von denen ich etwa ein Dutzend auflas. Es sind dieselben Scheibchen, wie sie die Mound-builders in Ohio sowohl, als auch die modernen Indianer trugen, ein primitiver, leicht herzustellender und weit verbreiteter Schmuck."

Die Muschelhügel, von denen im Vorstehenden Dr. Schmidt einen erwähnt hat, sind bekanntlich sowohl in Nordamerika als in Mittel- und Südamerika häufig, und zwar finden sie sich nicht nur längs der Küsten, sondern ganz ähnliche, aus Süsswasserconchylien bestehende, kommen auch tief im Innern des Landes längs der grossen Stromläufe vor. Dass diese Hügel, wenigstens die bei weitem grösste Zahl derselben, Menschenwerk seien, wurde schon vor geraumer Zeit von Reisenden behauptet und wird wohl heutzutage von Niemanden mehr bezweifelt. Und zwar sind es wesentlich unabsichtliche Anhäufungen der Reste der insbesondere aus Mollusken bestehenden Mahlzeiten (Kjökkenmöddings), die neben den Schalen (wovon sich kaum je zusammenpassende Hälften finden) diverse aufgeschlagene Thierknochen, Topfscherben, Knochenwerkzeuge, Kieselwerkzeuge (insbesondere Pfeilspitzen) enthalten. Dass in diesen sich Reste des Menschen nur sehr selten finden ist begreiflich. Wenn man an einzelnen Orten Muschelhaufen gefunden hat, welche Skeletreste enthielten so wird wohl anzunehmen sein, dass, insbesondere da, wo, wie z. B. in sumpfigen Gegenden es an festem Material gänzlich fehlt, man sich des angehäuften Muschelmaterials bediente, um Grabhügel aufzuschütten etc. Im Ganzen sind aber menschliche Reste in diesen shell-heaps selten. Näher auf diese Verhältnisse einzugehen liegt übrigens ausserhalb der Grenzen dieser kleinen Mittheilung und ich verweise in Betreff genauerer Angaben über die Muschelhaufen insbesondere auf die Schriften von Brinton[1]), Jeffries Wyman[2]), Foster[3]), Jones[4]) u. A.

Die im Folgenden zu beschreibenden Knochenreste stammen nun, wie schon oben erwähnt, nicht aus dem Muschelhügel selbst, sondern aus einem landeinwärts von diesem gelegenen Sandhügel. Dass man in diesem einen Begräbnissplatz zu sehen habe, ist wohl keinem Zweifel unterworfen, ob aber diese Skelettheile Reste derselben Bevölkerung sind, von deren Mahlzeiten die Muschelhügel herstammen, so dass wir daher in diesen die Küchenabfälle, in jenen vielleicht die Begräbnissplätze einer und derselben untergegangenen Bevölkerung vor uns haben, oder ob die Volksstämme, die den beiden Ablagerungen Ursprung gaben durch lange Zeitperioden von einander getrennt sind, diese Frage soll weiter unten etwas einlässlicher erörtert werden.

---

[1]) Brinton: Notes on the Floridian peninsula, its literary history, Indian tribes and antiquities. Philadelphia 1859, kl. 8°. — Smithsonian reports 1866. S. 356.

[2]) Jeffries Wyman: 1. An account of some of the Kjoekkenmoeddings or shell-heaps in Maine and Massachusetts. (American naturalist, vol. I, 1867. S. 561.) 2. An account of the fresh-water shell-heaps of the St. Johns river East Florida (ibid. vol. II, 1868. S. 393 und 449). 3. Fresh-water shell mounds of the St. Johns river, Florida. Memoirs of the Peabody academy of science, vol. I, Nr. 4. Salem 1875.

[3]) Foster: Prehistoric races of the united states of America. Chicago and London (Trübner and Comp. 1873, 8°. Cap. IV, shell-banks. S. 156 u. ff.

[4]) Jones: antiquities of the southern Indians particularly of the Georgia tribes. New-York 1873, 8°.

II. Beschreibung der Knochenreste des Menschen.

Wie schon im Vorhergehendem erwähnt, sind die Schädel im Allgemeinen sehr defect, immerhin gelang es mir doch 20 Schädel so zusammenzusetzen, dass sie zur Messung, die grössere Zahl ziemlich vollständig, die kleinere wenigstens theilweise brauchbar waren. Von Gesichtsknochen fanden sich einige isolirte Oberkiefer und eine erhebliche Anzahl von, meist zerbrochenen, Unterkiefern. Ausserdem lagen bei: einige Halswirbel, von Knochen der Extremitäten zwei Ossa femoris, eine Tibia und einige Fingerphalangen.

A. Die Schädel.

Die Mehrzahl derselben zeichnet sich durch bedeutende Grösse und durch ungewöhnliche Massivität und Dicke der Knochen aus, während eine geringere Anzahl, worunter wohl vorzüglich weibliche und einige jugendliche viel kleiner und dünnwandiger sind. Die ersteren sind auch im Allgemeinen mehr die breiten kurzen, die letzteren die minder brachycephalen. Die grösste Breite wechselt bei den genannten 20 messbaren Schädeln von 161 bis 134 Cm., die grösste Länge von 198 bis 163 Cm., der Längenbreitenindex von 89,0 bis 74,7, so dass wir nur Brachycephalen und Mesocephalen vor uns haben. Der Horizontalumfang wechselt von 555 bis 470 Cm. Die Höhe ist bei der Mehrzahl der Schädel eine ziemlich ansehnliche [1]) Die Capacität konnte nur bei einem Schädel, und auch hier nur approximativ gemessen werden, erreichte aber hier die beträchtliche Höhe von □ 1600 Cbcm. Mittelzahlen aus der ganzen Reihe zu berechnen hätte wohl keinen Werth gehabt, da die Verschiedenheiten der Schädel doch zu bedeutend sind und es musste sich daher mehr empfehlen, dieselben in gewisse Gruppen zu theilen.

Zunächst waren von den 20 Schädeln 6 abzusondern, deren Längenbreitenindex nur 74,7 bis 78,8 beträgt und die man daher als Mesocephalen betrachten kann. Bei den übrigen 14 steigt dieser Index von 79,5 bis 89,4 und es sind diese daher entschieden als Brachycephalen zu bezeichnen. Aber auch unter diesen zeichnen sich wieder einige durch ihre ganz ungewöhnliche Breite und zugleich Grösse aus, so dass man diese wohl besser als Eurycephalen zu einer besonderen Gruppe zusammenfasst.

Bei den folgenden Maassangaben sind nachstehende Bezeichnungen angewendet:

L grösste Länge. *B* grösste Breite. *PB* Distanz der Scheitelhöcker. *b* kleinste Stirnbreite. *TB* grösste Stirnbreite (Ecker). *Gb* Gesammtbogen. *Sb* Stirnbogen (*Sb'* Sehne desselben). *Schb* Scheitelbogen. *Hb* Hinterhauptsbogen. *H* Höhe (aufrecht). *H.O* Ohrhöhe. *C* Circumferenz. *JB* Jochbreite. *L*:*B* Längenbreitenindex.

---

[1]) Da die Höhe der meist theilweis fehlenden Basis wegen in der Regel nur unsicher zu messen war, so habe ich nachträglich noch bei einigen Schädeln die Ohrhöhe (Virchow) — grösstentheils an der geometrischen Zeichnung gemessen — beigefügt.

I. Gruppe. Eurycephalen.

Nr. 1. (Tafel III, Fig. 1). Grosser starker männlicher Schädel. Basis und Gesicht fehlen. Schädelknochen ungewöhnlich dick (Scheitelbeine 1,2 Cm. dick), die Muskelfortsätze äusserst kräftig entwickelt, Arcus superciliares ebenso. Der Schädel ist durch seine auffallende Breite und das starke Vortreten der Scheitelhöcker besonders ausgezeichnet, nächstdem auch durch seine Höhe; die Stirn nimmt nach hinten sehr rasch an Breite zu, so dass die Norma verticalis ein sehr kurzes Oval darstellt. Eine kurze Strecke über der Incisura nasalis (circa 4 Cm.) steigt die Stirn ziemlich senkrecht auf um dann rasch nach hinten zu fliehen. Ueber dem hinteren unteren Winkel des Scheitelbeines (Angulus mastoideus) findet sich beiderseits eine Depression, die auf künstliche Einschnürung hinweist.

Maasse: *L* 180. *B* 161. *PB* 153. *Gb* 375. *Sb* 135 (*Sb'* 122). *Schb* 120.
Hb 120. *H.O* 135. *C* 530. *L*:*B* = 89,4.

Nr. 2. (Tafel III, Fig. 2 und 3). Grosser, starker männlicher Schädel. Basis fehlt. Ober- und Unterkiefer vorhanden. Die Knochen sehr dick, Muskelfortsätze und Arcus superciliares sehr stark ausgeprägt. Der Schädel ist ungemein breit und die Tubera parietalia stehen stark hervor. Die Norma verticalis bildet wie bei Nr. 1 ein sehr kurzes Oval in Folge davon, dass die nach vorn schmale Stirn nach hinten sehr rasch an Breite zunimmt. Der Schädel ist zugleich von ansehnlicher Höhe. Auch bei diesem findet sich am hinteren unteren Theil des Scheitelbeines beiderseits eine Depression, die wohl nur durch künstliche Missstaltung zu erklären ist. Eine deutliche Linea nuchae suprema und superior existirt nicht, es ist vielmehr das ganze sonst zwischen diesen beiden Linien befindliche Feld zu einem breiten Wulst aufgetrieben, der nach abwärts eine mediane Schneppe sendet [1]). Das Gesicht ist breit, die Nasenöffnung dagegen sehr schmal, der Unterkiefer stark und schwer.

Maasse: *L* 181. *B* 158. *PB* 158. *Gb* 390. *Sb* 135 (*Sb'* 121). *Schb* 125.
Hb 130. *b* 97. *TB* 128. *H* 155. *H.O* 134. *C* 582. *Jb* 141.
L:*B* = 87,3. Nasenindex: 43 (sehr leptorhin). Höhe des Unterkiefers: 37 Mm. Winkelabstand: 112. Grösste Dicke: 18 Mm.

Nr. 3. (Tafel III, Fig. 4). Schädel männlich, sehr gross, stark und schwer (Scheitelbeine 1 Cm. dick). Basis und Gesicht fehlen. Muskelleisten ungemein kräftig entwickelt. Der Schädel sehr breit, mit stark vorstehenden Tubera parietalia, bildet in der Norma verticalis ein kurzes Oval, indem die vorn sehr schmale Stirn nach hinten rasch an Breite zunimmt (kleinste Stirnbreite: 96,

---

[1]) Dieser Wulst, welcher schon von Merkel und Joseph beobachtet wurde, und welchen ich als queren Hinterhauptswulst, Torus occipitalis transversus bezeichnen will, findet sich fast ausnahmslos bei allen diesen Floridaschädeln und scheint in der That ein Racenmerkmal zu sein. Ich komme weiter unten ausführlicher auf diesen Gegenstand zurück.

grösste: 124 Cm.). Die Stirn steigt über dem oberen Augenhöhlenrand eine kurze Strecke aufwärts und flacht sich dann rasch nach hinten ab. Auch hier findet sich über dem unteren hinteren Winkel der Scheitelbeine eine Depression, die nur durch Umschnürung zum Zweck künstlicher Missstaltung zu erklären ist.

Maasse: *L* 184. *B* 160. *PB* 150. *Gb* 385. *Sb* 135 (*Sb'* 122). *Schb* 115. *H.b* 135. *C* 350. *L*:*B* = 870.

Nr. 4. Männlicher Schädel, ohne Basis, Hinterhaupt defect; Gesichtsknochen vorhanden; stark, schwer; Knochen dick; Muskelfortsätze und Arcus superciliares sehr kräftig entwickelt. Schädel mässig breit, asymmetrisch. In der Medianlinie des Stirnbeines eine firstartige Erhebung; lateralwärts von den Arcus superciliares über dem lateralen Theil des Margo supraorbitalis beiderseits eine Depression, eine ähnliche über dem hinteren unteren Winkel der Scheitelbeine, beides wohl die Folgen äusserer Einwirkung. Gesicht breit, Zähne des Oberkiefers tief abgeschliffen.

Maasse: *L* 185. *B* 147. *TB* 141. *Sb* 120 (*Sb'* 115). *Schb* 140. *C* 520. *H.O* 137. *L*:*B* = 79,5.

Nr. 5. Männlicher Schädel: (Basis und Gesicht fehlen), breit, hoch und stark, nach hinten rasch breiter werdend, Norma verticalis daher ein kurzes Oval. Knochen ziemlich dick. Die Scheitelhöcker stark vorstehend, die Linea temporalis sup. überschreitet dieselben nach der Mitte zu. Der Torus occipitalis transversus von ausnehmender Deutlichkeit. Ueber dem hinteren unteren Winkel der Scheitellinie beiderseits eine Depression, die auf äussere Einwirkung (Umschnürung zum Zweck der Skoliopädie) zurückzuführen ist.

Maasse: *L* 181. *B* 151. *PB* 141. *Gb* 370. *Sb* 125 (*Sb'* 114). *Schb* 130. *H.b* 115. *b* 98. *TB* 122. *C*. 515. *L*:*B* = 83,4.

Nr. 6. Männlicher Schädel. (Keilbein, P. basil. und Pt. condyl. oss. occip. fehlend), gross, stark und schwer. Capacität (annähernd) 600 □ C., Knochen sehr dick, Schädel sehr breit und hoch. Die Stirn nach hinten an Breite rasch zunehmend. Muskelfortsätze und Arcus superciliares ungemein kräftig entwickelt.

Maasse: *L* 194. *B* 159. *PB* 151. *b* 101. *Tb* 125. *Gb* 405. *Sb* 135 (*Sb'* 123). *Schb* 125. *Hb* 145. *H.O* 135. *C* 555. *L*:*B* = 82,0.

Nr. 7. (Tafel IV, Fig. 6 und 7). Wahrscheinlich männlicher Schädel, etwas kleiner, Basis defect, Gesicht fehlend. Knochen dick. Stirn schmal, in der Mitte firstartig erhoben, Scheitelgegend sehr breit, Norma verticalis daher ein kurzes, nach hinten rasch sich verbreiterndes Oval. Tubera parietalia stark vorstehend. Der Schädel ist zugleich hoch. Der Hinterkopf (hinterer Theil der Scheitelbeine und Schuppe) vollständig — offenbar auf künstliche Weise — abgeplattet; die Scheitelbeine über dem hinteren unteren Winkel (wie besonders in der Norma occipitalis deutlich sichtbar) eingeschnürt.

Maasse: *L* 169. *B* 147. *Sb* 130. *Sb'* 118. *Schb* 125. *b* 93. *TB* 115. *H.O* 126. *C* 500. *L*:*B* 87,0.

II. Gruppe. (Brachycephalen.)

An die im Vorigen beschriebenen 7 Schädel schliessen sich zunächst 9 weitere an, die kleiner sind, während der Längenbreitenindex derselben ebenfalls 78 übersteigt und von 79,5 bis 89,4 reicht. Die Mehrzahl derselben (6) möchte ich, insbesondere der geringern Grösse und der schwächeren Ausbildung der Muskelfortsätze wegen, für weibliche halten.

Nr. 8. Schädel (ohne Basis), kleiner, breit, Tubera parietalia vorstehend, Stirn ziemlich flach, Knochen dick. Weiblich?

Maasse: *L* 179. *B* 150. *PB* 139. *b* 100. *TB* 122. *Sb* 125. *Schb* 125. *H.O* 127. *C* 520. *L:B* = 83,8.

Nr. 9. Schädel ohne Basis, kleiner, Knochen dick. Weiblich?

Maasse: *L* 181. *B* 147. *PB* 130. *Sb* 105 (*Sb'* 98). *Schb* 115. *H.O* 126. *C* 510. *L:B* = 81,2.

Nr. 10. Schädel ohne Basis, kleiner, weiblich? Scheitelhöcker vorstehend, Scheitel hoch, Stirn flach.

Maasse: *L* 173. *B* 150. *Gb* 350. *Sb* 125 (*Sb'* 110). *Schb* 120. *Hb* 110. *H.O* 130. *C* 505. *L:B* = 86,7.

Nr. 11. Schädel ohne Basis, kleiner, breit, weiblich?

Maasse: *L* 179. *B* 148. *Sb* 120. *Schb* 125. *C* 510. *L:B* = 82,7.

Nr. 12. Schädel ohne Basis, klein, dünnwandiger, jugendlich; asymmetrisch. Scheitelbeine im hinteren unteren Theil eingedrückt.

Maasse: *L* 163. *B* 136. *Gb* 338. *Sb* 110. *Schb* 115. *Hb* 113. *C* 470. *L:B* = 83,4.

Nr. 13. Schädel ohne Basis, klein, zierlich, längliches Oval, weiblich? Durch Feuer geschwärzt.

Maasse: *L* 178. *B* 143. *PB* 137. *Sb* 120. *Schb* 120. *C* 505. *L:B* = 80,3.

Nr. 14. Schädel sehr defect, ganze Basis und rechte Stirnhälfte fehlend, asymmetrisch. Stirn ungemein flach (gegen die Mitte auf der Oberfläche rauh, porös; durch Compression?). Scheitelbeine hinten und unten eingedrückt.

Maasse: *B* 152. *PB* 139.

Nr. 15. Schädel sehr defect, Basis und unterer Theil der Stirn fehlend, sehr breit. Wandungen ungemein dick. Künstliche Depression im hinteren unteren Theil der Scheitelbeine sehr deutlich.

Maasse: *B* 145. *PB* 133.

Nr. 16. Schädel ohne Basis, kleiner, jugendlich? Nähte weniger gezackt, Knochen aber dick. (Scheitelbeine 1 Cm. dick.) Stirn weniger flach. Arcus superciliares schwach.

Maasse: *L* 173. *B* 140. *PB* 133. *b* 92. *Gb* 365. *Sb* 120. *Schb* 115. *Hb* 130. *H* 140. $L:B = 80{,}9$.

Nr. 14, 15, 16 und 17. Defect, nicht in die Berechnung aufgenommen.

III. Gruppe. Mesocephalen.

Längenbreitenindex: = 78,8 bis 74,7. In dieser Gruppe finden sich ebenfalls sehr grosse, starke, wahrscheinlich männliche, und kleinere Schädel, die wahrscheinlich theils Weibern, theils jüngeren Individuen angehört haben.

Nr. 18. (Taf. IV, Fig. 5). Männlicher Schädel, ohne Basis, gross. Knochen stark und dick mit sehr entwickelten Muskelfortsätzen und starken Arcus superciliares, Schädel länglich oval, nach hinten rasch an Breite zunehmend. Scheitelhöcker stark vorstehend. Stirn flach. Scheitelbeine über dem hinteren unteren Winkel stark eingedrückt (künstlich missstaltet).

Maasse: *L* 187. *B* 147. *PB* 135. *GB* 370. *Sb* 130 (*Sb'* 117). *Schb* 110. *Hb* 130. *b* 94. *C* 510. *HO* 135. $L:B = 78{,}6$.

Nr. 19. (Taf. IV, Fig. 8). Männlicher Schädel, ohne Basis, gross. Knochen stark und dick (an der Protub. occip. 2,2 Cm. dick) mit starken Muskelfortsätzen und Arcus superciliares. Torus occipitalis transversus (s. oben) sehr entwickelt. Tubera parietalia stark, die stark entwickelten Schläfenlinien gehen über diese nach der Mittellinie herauf und sind beiderseits nur 6,7 Cm. von der Pfeilnaht entfernt. Am unteren hinteren Winkel der Scheitelbeine eine starke Abflachung (durch Skoliopädie).

Maasse: *L* 189. *B* 148. *PB* 138. *Gb* 370. *Sb* 125. *Schb* 120. *Hb* 125 $L:B = 78{,}3$.

Nr. 20. Männlicher Schädel, ohne Basis. Gross, stark, länglich oval. Knochen dick; Arcus superciliares und Muskelfortsätze stark. Tubera parietalia ausgeprägt.

Maasse: *L* 198. *B* 148. *HO* 142. *Gb* 400. *Sb* 125. *Schb* 135. *Hb* 140. *C* 540. $L:B = 74{,}7$.

Nr. 21. Schädeldecke, klein, zierlich, nicht stark, länglich-oval. Nähte einfach (jugendlich). Oberfläche des Stirnbeins porös, usurirt, an der Glabella ein in die Stirnhöhlen sich öffnendes Loch (Folge von Compression?).

Maasse: *L* 181. *B* 137. *Gb* 430? *Sb* 110. *Schb* 120. *H.O* 127. *C* 490. *L:B* = 75,7.

Nr. 22. Schädeldecke, klein, jugendlich, länglich oval.

Maasse: *L* 170. *B* 134. *H* 134. *Gb* 345. *Sb* 115. *Schb* 115. *Hb* 115. *C* 485. *L:B* = 78,8.

Nr. 23. Schädeldecke, klein, jngendlich.

Maasse: *L* 178. *B* 140. *H* 132. *Gb* 365. *Sb* 120 (*Sb'* 110). *Schb* 135. *Hb* 110. *C* 505. *L:B* = 78,7.

Die vorstehenden Nnmmern 1 bis 23 entsprechen den Nummern 21 bis 43 der Abtheilung VI (Amerika) des Katalogs der anthropologischen Sammlung in Freibnrg.

Znr leichteren Uebersicht stelle ich die Längen- und Breitenmaasse, sowie die Indices sowohl der einzelnen Gruppen als im Ganzen hier zusammen.

		Eurycephalen	Brachycephalen	Mesocephalen	Im Ganzen
Länge	Maximum	194	181	198	198
	Mittel	182	175	183	180
	Minimum	169	163	170	163
Breite	Maximum	161	150	148	161
	Mittel	154	144	142	147
	Minimum	147	163	134	134
Index	Maximum	894	867	788	894
	Mittel	850	827	774	819
	Minimum	795	803	747	747

Vergleichen wir mit den im Vorstehenden beschriebenen 20 Schädeln diejenigen 18, welche J. Wyman beschrieben hat [1]) und die ebenfalls aus der Gegend der Cedar Keys an der Westküste von Florida stammen, so zeigt sich eine sehr bedeutende Uebereinstimmung zwischen beiden Reihen. Auch die Wyman'schen Schädel zeichnen sich durch ihre Massivität und Dicke (bei 8 derselben waren die Scheitelbeine 10,5 Mm. dick), sowie durch die Rauhheit und starke Entwickelung der Muskelfortsätze, besonders am Hinterhaupt, aus [2]). Das Gewicht derselben ist demgemäss ein bedeutendes, konnte aber, da (ähnlich wie bei unsern Schädeln) die Gesichtsknochen meist fehlten, nur bei einem gemessen werden und betrug hier 995 Grm. (trotz des Verlustes an organischer Substanz unter 300 Schädeln der Wyman'schen Sammlung der schwerste). Die Längen- und Breitenmaasse dieser Schädel sowie die Indices füge ich zur Vergleichung hier ebenfalls bei:

(16) Länge	Maximum	189
	Mittel	173,5
	Minimum	165
(18) Breite	Maximum	157
	Mittel	145
	Minimum	137
Index	Maximum	888
	Mittel	830
	Minimum	783

Die Mehrzahl der oben von mir beschriebenen Schädel trägt die unzweifelhaften Spuren skoliopädischer Behandlung an sich und es ist wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die Eindrückung des unteren Theils der Scheitelbeine einer Umschnürung mit Binden seine Entstehung verdankt. Die Norma occipitalis dieser Schädel gleicht auffallend der des von mir beschriebenen Makrocephalus aus einem fränkischen Todtenfelde (dieses Archiv, Bd. I, S. 77), sowie der eines Makrocephalus aus Tiflis (Journal of the anthropological institute, Bd. IV, S. 57).

Ausser den Schädeln fand sich in der Sendung noch eine grosse Zahl von Unterkiefern vor, von denen wegen des fast allen Schädeln fehlenden Gesichts nicht zu bestimmen war ob sie zu diesen und zu welchen derselben sie gehörten. Jedenfalls überwiegt aber die Zahl der Unter-

[1]) Fourth annual report of the trustees of the Peabody museum of american archaeology and ethnology. Boston 1871. S. 12, 13 und 18.

[2]) Es erinnern alle diese Florida-Schädel in diesen Beziehungen auch vielfach an die von Virchow beschriebenen altpatagonischen und altchilenischen Schädel. (Zeitschrift für Ethnologie, Bd. IV. Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc., S. 51.)



kiefer weit über die der Schädel. Während ich von letzteren etwa 24 zählen kann, lässt sich die Zahl der Unterkiefer, davon die meisten übrigens auch zerbrochen sind auf gegen 40 schätzen [1]. An allen, einige jugendliche ausgenommen, sind die Zähne in hohem Grade abgeschliffen. Von den Unterkiefern zeichnen sich manche durch ihre ganz ungewöhnliche Massivität, Dicke, Schwere und Ausprägung der Muskelfortsätze aus, so dass man in der That von einem bestialen Habitus derselben sprechen könnte. So erwähne ich z. B. die rechte Hälfte eines männlichen Unterkiefers (etwas weniger als die Hälfte), welche 90 Grm. wiegt, so dass das Gewicht des ganzen Unterkiefers wohl auf 200 Grm. geschätzt werden darf. Die grösste Dicke desselben beträgt 2 Cm. Die Höhe des Körpers war 4,5 Cm., die Höhe des senkrechten Astes (Angulus bis zur incis. semilun.) 6,5 Cm.

Einige Oberkiefer lassen einen ziemlichen Grad von maxillärem Prognathismus erkennen und gestatten den Schluss auf eine leptorhine Beschaffenheit der Nasenöffnung, wie sich eine solche auch bei dem vollständigen erhaltenen Schädel (Nr. 2) gefunden hat. Von Knochen des Rumpfes lagen nur einige Wirbel vor, von Knochen der Extremitäten zwei Ossa femoris, eine Tibia, ein Fragment des Os humeri und einige Phalangen. Das eine Os femoris, 45 Cm. lang, nicht übermässig gross, jedoch ziemlich schwer (645 Gr.), zeigte sehr kräftig ausgeprägte Muskelansätze, insbesondere die Linea aspera sehr stark. Die Tibia dick, platt, schwer (445 Grm.), gekrümmt, ist im obern Theil, offenbar durch abgelaufenen osteomalacischen Process aufgeschwollen. Das Mittelstück des Os humeri ist schlank, jedoch mit stark ausgeprägter Tuberositas deltoidea.

III. Allgemeine Betrachtungen.

Die im vorhergehenden Capitel beschriebenen Skeletreste des Menschen stammen, wie oben angegeben, nicht aus dem Muschelhügel selbst, sondern aus einem landeinwärts von diesem gelegenen Sandhügel. Ebenso rühren die von J. Wyman [2] beschriebenen oben erwähnten Reste von der Westküste von Florida ebenfalls von einem Begräbnissplatze in der Nähe eines Muschelhaufens her. Wymann giebt darüber folgendes Nähere an:

„The crania from Florida were nearly all obtained from a single burial place near Shell-Mound a few miles from Cedar Keys. Shell mound is an ancient Indian shell-heap of gigantic proportions, forming an amphitheatre in some places rising to the height of twenty feet and enclosing an acre of land now under cultivation."

Und weiter:

„The burial place was on a neighboring island separated from it by a narrow channel." — „Nearly all the crania were from a small mound of sand in which the dead were deposited without any definite order and the only objects buried with thew heeing oyster shells, fragments of pottery and drinking cups made of the shell of Pyrula."

---

[1] Dieses Ueberwiegen der Unterkiefer liess mich anfangs die Frage aufwerfen, ob dies vielleicht davon herrühre, dass eine Anzahl Schädel etwa von den Siegern als Trophäen mitgenommen worden seien. Anderweitige Gründe für eine derartige Annahme lagen aber nicht vor.

[2] Fourth annual report of the trustees of the Peabody museum of american archaeology and ethnology. Boston 1871, 8° S. 12.

Es entsteht daher die schon oben erwähnte Frage, ob die genannten Skelettheile Reste derselben Bevölkerung sind, von deren Mahlzeiten die Muschelhügel herstammen, so dass wir in diesen die Küchenabfälle, in den Sandhügeln, in welchen die Skelete lagen, die Begräbnissplätze einer und derselben untergegangenen Bevölkerung vor uns haben oder ob die beiden aus ganz verschiedenen, vielleicht weit von einander entfernten Zeitperioden stammen. Der Umstand, dass sich zwischen den Skeleten ebenfalls Austernschalen, Kohlenreste, Scherben rohen Töpferwerks und auch Scheibchen von durchbohrten Muschelschalen vorfinden, darf wohl nicht als ein gültiger Beweis der Gleichzeitigkeit beider ausgesprochen werden. J. Wyman konnte über das etwaige Alter des Sandhügels, aus welchem seine Schädel stammen, oder über dessen Geschichte nichts in Erfahrung bringen. Waren einerseits die Bäume auf dem Hügel nicht viel über ein halbes Jahrhundert alt, so fanden sich doch auch andererseits zwischen den Skeleten keinerlei Spuren des weissen Mannes. Selbstverständlich könnte die einzige sichere Antwort auf die in Rede stehende Frage durch Vergleichung unserer Schädel mit den in Muschelhaufen (Shell-Mounds) gefundenen gegeben werden, allein es fehlt bis jetzt an genügendem Material der letzteren Art. Dass dieselben von den in Grabhügeln (Mounds) gefundenen verschieden sind kann jedoch nach Wyman mit Sicherheit behauptet werden.

Da eine Entscheidung der gestellten Frage auf diesem Wege nicht in Aussicht steht, so werden wir suchen müssen, eine solche auf anderem Wege zu erhalten und zwar sind es namentlich zwei Fragen, die wir zu beantworten haben werden: 1. Was wissen wir über das Alter der Muschelhügel? 2. Entspricht die Beschaffenheit der Skeletreste den Beschreibungen, welche insbesondere die spanischen Entdecker von der Körperbeschaffenheit der damaligen Bewohner von Florida entworfen haben?

Beschäftigen wir uns zuerst mit der letztgenannten Frage. Aus der Beschaffenheit der Mehrzahl der oben beschriebenen männlichen Schädel, insbesondere denen der ersten Gruppe lässt sich mit Bestimmtheit entnehmen, dass dieselben einem Volksstamme von bedeutender Körpergrösse und gewaltiger Muskelkraft angehörten. Schädel von solcher Grösse, Capacität, Dicke und Breite, mit so entwickelten Muskelfortsätzen müssen in der That als Träger wahrhaft herkulische Gestalten gehabt haben, das darf aus der Beschaffenheit der Schädel und der Unterkiefer mit Sicherheit geschlossen werden. (Der Knochen der Extremitäten sind es leider zu wenige, um darauf bestimmte Schlüsse bauen zu können.)

Brinton (l. c. S. 171) macht ebenfalls einige Mittheilungen über Skeletfunde, welche auf eine ungewöhnliche Grösse der früheren Bewohner von Florida schliessen lassen. Brinton spricht von „Mounds“ an der Tampa-Bai (Westflorida, ganz in der Nähe des Cedar Keys, woher die in diesem Aufsatz beschriebenen Reste stammen) und der Sarasoto-Bai. Ein Theil des am letztgenannten Orte befindlichen „Mound“ sei durch die Fluthen des Golf weggespült und dadurch eine Menge von Skeleten blossgelegt worden „some of which I was assured by an intelligent gentleman of Manatee, who had repeatedly visited the spot and examined the remains were of astonishing size and must have belonged to men seven or eight feet in height.“ Das sei nicht so unglaublich, bemerkt Brinton, denn verschiedene Autoren berichten von einer gigantischen Statur der Eingeborenen. Die Häuptlinge von Chicora (South-Carolina) seien durch ihre Grösse, die ihr könig-

liches Blut beweise, berühmt gewesen[1]). Beverly fand in einem Tempel in Virginia unter zu religiösen Zwecken aufbewahrten Knochen ein Os femoris von 2 Fuss 9 Zoll Länge.

Es ist nun von Interesse zu sehen, dass die Angaben, welche ältere, insbesondere spanische Autoren über die Bewohner der Halbinsel Florida gemacht haben, mit den Schlüssen, welche wir aus der Beschaffenheit der Knochen gezogen haben, sehr wohl harmoniren. Ganz besonders wichtig sind in dieser Beziehung die Schilderungen des Cabeza de Vaca, eines Officiers, der unter Narvaez 1527 eine Expedition nach Florida mitgemacht und beschrieben hat. Der Titel der Schrift, auf welche mich mein Freund, Dr. von Frantzius aufmerksam gemacht hat, lautet: Naufragios de Alvar Nunnez Cabeza de Vaca y relacion de la Tornada que hizo a la Florida con el adelantado Pánfilo de Narvaez und findet sich in den Historiadores primitivos de Indias por Vedia. T. I, Madrid 1858, S. 517. Cabeza de Vaca sagt von den Bewohnern Floridas: „Es ist ein Volk zum Verwundern wohl gebaut, sehr hager (schlank?) und von grosser Kraft und Schnelligkeit.“ (Es gente à maravilla bien dispuesta muy enjutos y de muy grandes fuerzas y ligereza) und an einer andern Stelle: „und da sie so hoch gewachsen sind und nackt einhergehen, so erscheinen sie von Ferne wie Riesen“ (y como son san crescidos de cuerpo y andan desnudos desde léjos pareseen gigantes). Von ihrer Muskelkraft führt er ebenfalls mehrere Beispiele an; die Bogen, die sie führen, seien so dick wie ein Arm und 11 bis 12 Spannen (gegen $2^1/_2$ Meter) lang und damit schiessen sie, mit grosser, nie fehlender Sicherheit Pfeile mit knöchernen Spitzen. Er erzählt, dass diese Pfeile Eichbäume von Schenkeldicke durchbohrten und er sah selbst einen Pfeil, in einen Pappelbaum eine Spanne (circa 24 Cm.) tief eingedrungen.

Mit grossen Erwartungen nahm ich das von amerikanischen Autoren vielfach citirte Werk von Le Moyne[2]) zur Hand, da ich hoffte, in den Abbildungen desselben vielleicht Aufschlüsse über die Körpergestalt der einstigen Träger der im Vorhergehenden beschriebenen Schädel zu erhalten. Leider wurde meine Erwartung in dieser Beziehung sehr getäuscht; die Abbildungen der Indianer sind offenbar alle nicht nach der Natur, sondern aus der Erinnerung oder nach Beschreibungen gemacht; die nackten Figuren sind alle in europäischen Ateliers entstanden und für

---

[1]) Bei Helps (The spanish conquest in America, Newyork 1868, Bd. IV, Cap. 4, S. 394) findet sich folgende Stelle: „Lucas Vasquez de Ayllon wurde 1520 durch einen Sturm an die Ostküste von Florida geworfen. Die Provinz, die er betrat (Chicora) wurde von einem Caziken Namens Dotha beherrscht, der ein Riese war.“ Dann folgt weiter die nachstehende Angabe! „Seine riesige Statur war künstlich erzeugt, denn man sagt, dass die Indianer dieser Gegenden eine Methode hatten, die Knochen der Kinder in sehr zartem Alter zu verlängern, eine Praktik, welche sie bei Kindern königlicher Abkunft anwandten.“

[2]) Brevis enarratio eorum quae in Florida Americae provincia Gallis acciderunt secunda in illam navigatione duce Renato de Landonnière classis praefecto anno 1564 quae est secunda pars Americae additae figurae et incolarum eicones ibidem ad vivum expressae brevis item declaratio religionis, ritunm, vivendique ratione ipsorum auctore Jacobo le Moyne, cui cognomen de Morgues Laudonnierum in ea navigatione sequuto, nunc primum gallico sermone a Theodoro de Bry Leodiense in lucem edita latio vero donata a C. C. A. Francofurti ad M. Typis Wechell. Sumptibus vero Th. de Bry anno 1891.

Brinton (Notes on the Floridian peninsula, its literary history, Indian tribes and antiquities. Philadelphia 1859) giebt folgende Nachricht über das vorstehend genannte Werk von Le Moyne, die das Urtheil über die Abbildungen desselben, das ich mir gebildet hatte, vollständig bestätigen. „René Laudonnière, Begleiter und Nachfolger von Capt. Ribaut, nahm einen Künstler, Le Moyne de Morgues, mit. Dieser ging nach seiner Rückkehr nach London und skizzirte da aus dem Gedächtniss viele Scenen seiner Reise. Der Kupferstecher de Bry kam 1587 nach London, sammelte Material für sein grosses Werk (Peregrinationes) und kaufte nach Le Moynes Tod die genannten Skizzen von dessen Wittwe sammt dem kurzen erklärenden Text.“

ethnologische Studien, Körpergrösse vielleicht ausgenommen, vollkommen unbrauchbar. Doch lässt sich aus anderen Abbildungen und Beschreibungen immerhin manches entnehmen, wodurch die im Vorhergehenden aufgestellten Vermuthungen bestätigt werden, so zeigen die Abbildungen allerwärts die von Cabeza de Vaca erwähnten ungemein grossen und starken Bogen der Eingeborenen, und von einem Häuptling dieser sagt der Verfasser der „Brevis enarratio" (S. VIII): „Est vero hic rex Athoré formosus admodum, prudens, honestus, robustus et procerae admodum staturae, nostrorum hominum maximis sesquipeda superans, modesta quadam gravitate praeditus ut in eo majestas spectabilis relucaet.

Aus dem Mitgetheilten lässt sich nun wohl mit grosser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Bevölkerung, von welcher die spanischen und französischen Seefahrer sprechen dieselbe ist, von welcher auch die oben beschriebenen Schädel stammen.

Die weitere Frage, die wir oben gestellt, ist die nach dem Alter der Muschelhügel, mit anderen Worten, die Frage nach der Identität der Bevölkerung, von welcher diese stammen mit der, welche im Vorstehenden nach ihren Knochenresten und nach den Aufzeichnungen der ersten Europäer, die das Land betraten, geschildert wurde. Dass die ausschliesslich oder doch fast ausschliesslich von Mollusken lebende Bevölkerung, welche die Shell-Mounds oder Kjökkenmöddings hinterlassen hat eine sehr primitive ist, kann wohl nicht bezweifelt werden; die Küsten der See sowie die Ufer grosser Stromläufe, namentlich solcher mit flachen Ufern und zahlreichen Seen wie der St. Johns River in Florida, gewährten einer solchen wohl zuerst die genügenden Subsistenzmittel, während die Jagd im Binnenland schon eine weit höhere Stufe der Ausbildung in Fertigung von Waffen und Werkzeugen voraussetzt. Die Indianer aber, welche zur Zeit der Ankunft der Weissen Florida bewohnten und von welchen die oben beschriebenen Schädel wohl unzweifelhaft herstammen, besassen solche und sind daher sicher durch weite Zeiträume von den Erzeugern der Muschelhaufen getrennt. Der oben erwähnte spanische Autor, Cabeza de Vaca erzählt über die Lebensweise unserer Floridaner, dass sie Mais bauten und davon den Spaniern, die nach ihrer Landung in grosse Noth gekommen waren, mittheilten. Weiter bemerkt er aber allerdings, dass sie drei Monate des Jahres nur von Austern and schlechtem Wasser leben, die Austernschalen seien daher überall massenhaft angehäuft (encima de ostiones), so dass die Spanier durch das Gehen auf denselben vielfach ihre Füsse verwundeten. Ja die Wohnhütten der Indianer seien sogar darauf errichtet, „ihre Häuser sind aus Matten gebaut, auf einer Menge Austernschalen" (sus casas son edificados de esteras sobre muchas cascaras de ostiones). Dass die spätern Bewohner die Muschelhügel benutzten um ihre Wohnungen darauf zu errichten ist sehr begreiflich, da diese in dem sumpfigen, stellenweise unter dem Niveau des Meeres liegenden, vielfach überflatheten Terrain sich als hierfür ganz besonders geeignet erweisen mussten und wir werden aus dieser letzteren Aeusserung allein keineswegs eine Berechtigung schöpfen dürfen, dies Volk von Jägern und Ackerbauern mit den Molluscophagen der Muschelhügel zusammenzuwerfen, bevor nicht viel zwingendere Gründe uns dazu nöthigen. Dass dieselben nicht Cannibalen waren, dürfen wir wohl auch mit Sicherheit schliessen, sonst hätte wohl Cabeza de Vaca dies erwähnt, denn mehrmals kamen seine Spanier mit den Indianern in feindlichen Conflict. (S. bes. d. Erzählung, a. a. O., S. 526.)

---

[1] Diese Nahrung, die wahrscheinlich durch die Kochkunst nicht sehr verfeinert wurde, kann uns auch Aufschluss geben über die ungemein starke Abschleifung der Zähne.

Wyman[1]) giebt an, dass die Halbinsel Florida „if traditon and history can be depended upon“ wenigstens von drei nacheinanderfolgenden Racen bewohnt war, zuerst von den Caraiben, die dann später südwärts über die caraibischen Inseln und weiter nach dem Festland von Südamerika zogen, dann von dem „Volk, welches dort von den Franzosen nnd Spaniern vorgefunden wurde“ nnd schliesslich von den Seminolen. Dass das von den Franzosen nnd Spaniern vorgefundene Volk mit dem, von welchem die Muschelhügel stammen, identisch sei, hält Wyman für nicht wahrscheinlich, insbesondere da Pfeifen in allen Mnschelhügeln und Thongefässe in den meisten fehlen, auch keine Anzeichen von Ackerbau sich in denselben finden, während doch die erstgenannten Mais bauten. So wären vielleicht die Muschelhügel caraibischen Ursprungs, eine Möglichkeit, die sehr an Wahrscheinlichkeit gewinnen würde, wenn sich Wyman's Vermnthung, dass sich in denselben Spuren von Anthropophagie finden, bestätigte.

[1]) Memoirs of the Peabody academy of science, I, 4, 95.

ERKLÄRUNG DER TAFELN.

(Alle Figuren in $1/2$ Grösse.)

Tafel III.

Fig. 1 Schädel Nr. 1.
„ 2 Schädel Nr. 2 von oben.
„ 3 Schädel Nr. 2 von der Seite. (Die Knochen des Gesichts sind in dieser Zeichnung nicht ausgeführt, da sich nicht mit Bestimmtheit angeben lässt, ob die Stellung derselben zum Schädel vollkommen die richtige ist.)
„ 4 Schädel Nr. 3.

Tafel IV.

Fig. 5 Schädel Nr. 18.
„ 6 Schädel Nr. 7 von oben.
„ 7 Schädel Nr. 7 von der Seite.
„ 8 Schädel Nr. 19 von hinten.
„ 9 Einzelnes Hinterhauptsbein.
„ 10 Gipsausguss desselben.

(*T* in den Figuren 3, 5, 7, 8, 9 bedeutet Torus occipitalis transversus.

IX.

Ueber
den queren Hinterhauptswulst (Torus occipitalis transversus) am Schädel verschiedener aussereuropäischer Völker.

Von

A. Ecker.

(Hierzu Taf. IV. Fig. 5, 7, 8, 9, 10 u. Taf. V.)

Bekanntlich hat znerst Merkel in seiner Schrift über die Linea nuchae suprema[1]) an der Schuppe des Hinterhanptbeins eine oberhalb der Linea nuchae snperior (Henle) verlaufende Linie beschrieben, welcher er den vorerwähnten Namen gab. Als typische Form betrachtet er diejenigo Anordnung, bei welcher die Protuberantia occipitalis externa seitlich in einom nach oben convexen Bogen in diese Lineae nuchae snpremae ausläuft, während die Lineae nuchae snperiores in der Mittellinie in eine von der genannten Protnberanz getrennte Hervorragung znsammenfliessen, die er Tuberculum linearnm nennt, und von welchem dann die Linea nnchae mediana nach abwärts zieht. Der Abstand der beiden Linien, der Lineae nuchae superiores und supremae von einander ist nach Merkel ein sehr verschiedener und beträgt im Maximnm etwa 30 Mm., während die beiden Höcker (Protnb. occ. ext. und Tuberculnm linearum) sich bis znr gänzlichen Verschmelzung nähern können. Der Verfasser giebt dann weiter an (S. 7 der genannten Schrift), bisweilen breite sich zwischen Lin. nnchae snperior und suprema ein glattes Feld ans, während darüber (an der dreieckigen Spitze der Schuppe) der Knochen die gewöhnliche poröse, d. h. von kleinen Gefässöffnnngen durchbohrte Oberfläche darbiete, so dass also hier gewissermaassen nur ein Unterschied in der Textur des Knochens es sei, der den Verlauf der Linien andente. Diese Anordnung bilde dann gewissermaassen den Uebergang zu einer anderen, welche nach dem Verfasser (S. 16) bei niederen Menschenracen auftrete, „bei welchen die Lineae nuchae suprema nnd snperior wohl ausgebildete hervorspringende Kanten sind, die aber nicht als freie Firsten über das Niveau des Knochens hervortreten, sondern durch Knochenmasse, die sich entweder platt oder selbst als breiter hervortretender Wulst zwischen sie lagert, verbunden sind. Es entsteht dadurch meist eine breite Leiste, die quer über das Hinterhauptbein gelegt

---

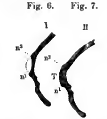
[1]) Merkel, Die Linea nuchae suprema anatomisch und anthropologisch betrachtet. Mit 7 phot. Taf. Leipzig 1871. 8°.

15*

ist und einen eigenthümlichen Anblick gewährt." Merkel bildet diesen Wulst von einem Dacota-Schädel (Fig. 6) ab nnd erwähnt dessen Vorkommen auch bei anderen amerikanischen Schädeln, ferner bei Papuas, Neuholländern, dem Schädel eines Kaffern nnd eines Congo-Negers, während Malayen und Südsee-Insulaner sich schon mehr dem europäischen Typus nähern, und bei den eigentlichen Negern, den asiatischen und europäischen Racen diese Bildung nur ausnahmsweise vorkomme.

Ueber die Linea nuchae suprema und die damit in Zusammenhang stehenden Bildungen hat auch G. Joseph Mittheilungen gemacht[1]). Derselbe (l. inf. cit. II, S. 6) beschreibt den vorerwähnten queren Wulst bei niedrigen Menschenrassen ebenfalls als eine $1/_2$ bis 2 Centim. breite, wulstförmige Knochenleiste und fand dieselbe bei Australnegern, Papuas, Indianern Amerikas, Caraiben. Bei mehreren der malayischen Race angehörigen Schädeln dagegen, so wie bei einem Schädel aus Java, sei der Wulst durch eine transversale Furche in eine obere und untere Partie getheilt, so dass zwei leistenförmige Linien sich zeigten, deren untere die Lin. nuchae superior, die obere die Lin. nuch. suprema sei, und noch deutlicher ausgeprägt sei diese Bildung bei den europäischen Schädeln.

Der von den beiden vorgenannten Autoren beschriebene quere Knochenwulst am Hinterhauptbein ist es nun, den ich hier in Kürze besprechen will. Derselbe ist eine so charakteristische Formation, dass man denselben wohl, um ihn kurz zu bezeichnen, mit einem besonderen Namen belegen darf, wofür ich „querer Hinterhauptswulst, Torus occipitalis transversus" vorschlage. Es ist wohl nicht zu bezweifeln, dass, hätte man ausschliesslich die mit einem solchen Wulste versehenen Schädel berücksichtigt, wie dies z. B. ein Floridaner Anatom aus der Zeit, welcher die oben beschriebenen Schädel angehören, sicherlich gethan haben würde, man kaum je zur Aufstellung einer Linea nuchae suprema, vielleicht nicht einmal einer superior gekommen wäre. Will man nun aber diese — wie es begreiflich ist, wenn man von den europäischen Schädeln ausgegangen ist — dennoch, auch für die ersteren, festhalten, so wird die Beschreibung leicht etwas doctrinär und es ist nicht zu läugnen, dass Merkel einigermaassen in diesen Fehler verfallen ist, wenn er sagt, bei niederen Menschenracen seien die Linea nuchae suprema und superior „hervorspringende Kanten, die aber nicht als freie Firsten hervortreten, sondern durch Knochenmasse zu einem Wulst verbunden sind." Mit anderen Worten, der Zwischenraum zwischen den beiden Nackenlinien ist hier zu einem Wulst aufgetrieben, also zu einem Berg (wie in beistehender Fig. 7), während im anderen Falle derselbe zu einem Thal (wie in Fig. 6), eingesunken



Senkrechter Schnitt durch die Hinterhauptsschuppe.
I. Eines Schädels ohne Torus.
II. „ „ mit „
n¹ lin. nuchae superior.
n² „ „ suprema.
T Torus occ. transv.

[1]) Dr. Gust. Joseph. I) Ueber eine bisher unbeachtete dritte halbkreisförmige Linie (Lin. semic. suprema) am oberen Theile des menschlichen Hinterhauptbeins (im Bericht über die Thätigkeit der medicinischen Section der Schlesischen Gesellschaft. Sitzung vom 6. März 1872). II) Morphologische Studien am Kopfskelet des Menschen und der Wirbelthiere. Breslau 1873. In dieser Schrift ist als Zeitpunkt der erstgenannten Mittheilung irrthümlich der 8. März 1871 angegeben. Dieselbe hat insbesondere wegen dieser Angabe eine Ewiderung von Merkel hervorgerufen (Merkel, Bemerkung zu Dr. Joseph's Studien etc., Virchow's Archiv, Bd. 59, S. 297), auf welche Joseph in der gleichen Zeitschrift (Bd. 59, S. 525) geantwortet hat.

ist. Ist der eine Abfall, — meist der untere, — des Berges auch manchmal steil, so dass sich hier eine Kante (Lin. nach. sup.) ausprägt, so sind doch auch häufig obere und untere Abdachung des Wulstes ganz abgerundet, und in diesem Falle kann man in der That nicht wohl von einer Linea nachae suprema und superior reden, sondern nur von einem queren Hinterhauptswulst, Torus occipitalis transversus.

Ich wurde zuerst in höherem Grade auf diese Bildung aufmerksam durch das fast regelmässige Vorkommen derselben bei den im Vorhergehenden beschriebenen Schädeln aus Florida, habe dann die in unserer Sammlung befindlichen aussereuropäischen Racenschädel darauf untersucht und will nun im Nachfolgenden kurz über die hierbei gemachten Beobachtungen berichten:

I. Schädel von früheren Bewohnern der Halbinsel Florida (s. oben).

Bei diesen ist der Torus occip. transversus fast ausnahmslos vorhanden, ungemein stark bei den kräftigen Männerschädeln, aber auch bei denen, die ich für weibliche ansehen muss, wohl erkennbar.

Ich gebe im Folgenden eine kurze Beschreibung der Befunde im Einzelnen:

Nr. 1 [1]) (Cat.-Nr. VI, 21): Torus in der Mitte einer jeden Seitenhälfte 17 Mm. breit [2]); die unteren Ränder beider Wülste steil abfallend, in der Medianlinie in eine erhabene, nach unten in die Lin. nuchae mediana übergehende Schneppe auslaufend. Auf dieser Erhabenheit sitzt — wie ein im Herabfliessen erstarrter Tropfen — eine zweite auf. Man könnte, einigermaassen doctrinär allerdings, die erstere als Tuberc. linearum (Merkel), die letztere als Protuberantia occip. externa gelten lassen.

Nr. 2 (Cat.-Nr. VI, 22): Torus in der Medianlinie 33 Mm. breit, nach unten mit einer erhabenen Schneppe in die Lin. nuchae mediana übergehend; über dieser Erhabenheit leicht vertieft. Seitlich ist der Wulst sehr entwickelt, nach oben hin von dem dreieckigen, platten, porösen obersten Theil der Hinterhauptschuppe deutlich abgesetzt. Linea nuchae inferior jederseits doppelt.

Nr. 3 (Cat.-Nr. VI, 23). Torus sehr stark entwickelt, 2 Cm. breit, lateralwärts (2 Cm. von der Sut. lambdoidea) plötzlich abfallend, während von hier an von dem unteren Rand desselben sich bloss eine erhabene Linie (Lin. nuch. superior) gegen die Sut. mastoidea hin fortsetzt.

Nr. 5 (Cat.-Nr. VI, 25). In der Medianlinie eine deutliche Protuberantia occip. externa mit einer Schneppe nach abwärts, die sich in die Linea nuchae mediana fortsetzt. Ueber derselben eine rauhe Einsenkung. Von der Protuberanz sowohl, als von der Einsenkung, verläuft jederseits in nach oben convexen Bogen eine geschweifte erhabene Linie lateralwärts, welche beide nach kurzem Verlauf zu einem Torus occip. transv. zusammenfliessen.

Nr. 6 (Cat.-Nr. VI, 26). In der Medianlinie starke Protuberanz mit Schneppe, seitlich in einen nach hinten stark, nach vorn schwach abgegrenzten Torus übergehend.

Nr. 7 (Cat.-Nr. VI, 27). Torus in der Medianlinie breit, seitlich schmäler, fällt in den Bereich der künstlichen Abplattung des Schädels (siehe die Abbildung der Norma lateralis, Taf. IV, Fig. 7. T).

Nr. 8, 9, 10, 12. (Cat.-Nr. VI, 28, 29, 30, 32). Auch an diesen kleineren — wahrscheinlich weiblichen — Schädeln ist der Torus, wenn auch flacher, doch immerhin deutlich ausgeprägt, bei Nr. 15 und 17 (Cat.-Nr. 35 und 37) ebenso.

Nr. 16 (Cat.-Nr. VI, 36) zeigt ein ähnliches Verhalten wie Nr. 5, nur schwächer ausgeprägt.

Nr. 18 (Cat.-Nr. VI, 38). Torus occip. transv. exquisit deutlich, so dass man dieses Bild als das typische desselben bezeichnen könnte (Abbild. Taf. V, Fig. 6). Torus seitlich 2,3, in der Mitte 2,8 Cm. breit, flach, nach vorn und nach hinten, besonders das letztere, deutlich abgesetzt, mit medianer Schneppe, lateralwärts, verschmälert sich gegen den Vereinigungspunkt der Lambda- und Warzennaht abwärts biegend.

Nr. 19 (Cat.-Nr. VI, 39). Nicht minder typisch als das vorhergehende ist auch dieses Bild. (Abbild. Taf. IV, Fig. 8 T.) Der Torus occip. transv. bildet einen ungemein regelmässigen, symmetrischen Wulst, der in der

---

1) Die Nummern 1 bis 20 sind dieselben, wie im voranstehenden Aufsatz Nr. VIII, S. 124 u. ff.

2) Unter „Breite“ des Wulstes ist selbstverständlich seine Ausdehnung in sagittaler Richtung gemeint.

Medianlinie oben eine winklige Einbiegung hat, unten mit einer rauhen Schneppe in die Linea nuchae mediana übergeht. Nach hinten fällt derselbe steil gegen den unteren Theil der Schuppe ab, nach oben gegen den oberen Theil derselben mit einer sanften Böschung. Die Oberfläche des Wulstes ist platt.

Nr. 20 (Cat.-Nr. VI, 40). Schöner Hinterhauptswulst mit Schneppe, nach unten sehr deutlich, nach oben weniger scharf begrenzt.

Nr. 21. Isolirtes Hinterhauptbein (Abbild. Taf. IV, Fig. 9 u. 10 T.). Torus occip. deutlich entwickelt, beiderseits Tubera bildend, welche einer Vertiefung der Fossae cerebri post. entsprechen, in der die Spitze des Lobus occipitalis gelagert ist. Links spaltet sich der Wulst im Absteigen gegen den Angulus lambdo-mastoideus undeutlich in zwei flache Wülste.

II. Schädel von anderen amerikanischen Racen.

A. Die zwei in unserer Sammlung befindlichen Eskimo-Schädel zeigen keine Spur eines Torus.

B. Nordamerikanische Indianer.

1. Schädel von Alaska (Cat.-Nr. VI, 20), künstlich missstaltet (s. dieses Archiv, Bd. IX, S. 69). Torus occip. transv. sehr deutlich ausgeprägt, ca. 2 Cm. breit, von dem oberen porösen, dreieckigen Theil der Schuppe, welcher aber noch in den Bereich der künstlichen Abplattung fällt, deutlich abgesetzt, nach hinten sich allmälig abdachend.

2. An den Schädeln (angeblich) eines Pawnee-Indianers (Cat.-Nr. VI, 6) und eines Arikara (VI, 7), beide klein, der eine (VI, 6) jugendlich, der andere (VI, 7) wahrscheinlich weiblich, lässt sich nichts von der in Rede stehenden Bildung wahrnehmen.

3. Die Schädel von Flatheads aus Oregon (s. Archiv, Bd. IX, S. 65 u. Taf. III) lassen dagegen die genannte Bildung, wenn auch theilweise durch die künstliche Missstaltung modificirt, mit aller Entschiedenheit wahrnehmen. Nr. 1 (Cat.-Nr. VI, 10, abgeb. in diesem Archiv, Bd. IX, Taf. III, Fig. 5). Torus vorhanden, abgeplattet, die obere mediane Einbiegung (s. Taf. IV, Fig. 8), welche der unteren Schneppe entspricht, ziemlich tief. Nr. 2 (Cat.-Nr. VI, 11). Wulst deutlich, obschon noch in den Bereich der Abplattung fallend. Nr. 3 (Cat.-Nr. VI, 12) wenig deutlich, wohl in Folge starker Abplattung. Nr. 4 (Cat.-Nr. VI, 13). Torus trotz starker, durch die Missstaltung bedingter assymmetrischer Verschiebung des Schädels sehr deutlich entwickelt. Bei den beiden jugendlichen Schädeln (Cat.-Nr. VI, 14 u. 15), von denen der erstere in diesem Archiv (IX, Taf. III, Fig. 4) abgebildet ist, mit noch offener Spheno-basilar-Fuge, ist wohl so zu sagen ein Feld, welches dem Wulst entspricht, aber kein Wulst wahrzunehmen [1]).

C. Südamerikanische Indianer.

1. Schädel einer Coroados-Indianerin (Cat.-Nr. VI, 9). Wulst breit (in der Mittellinie 2,7 Cm.); der obere Rand (Lin. nuch. suprema) schwach abgesetzt, verläuft in steilem Bogen abwärts gegen den Angulus lambdo-mastoideus.

2. Schädel eines Indianers vom Stamme der Cayuahos (Cat.-Nr. VI, 8). Die Bildung an diesem Schädel stellt gewissermaassen eine Mittelform zwischen der Ausprägung der beiden Lin. nuch. super. und supremae und dem Torus dar. Eine rauhe mediane Erhabenheit (Protuh. occip. externa) geht jederseits in schwach erhabene Linien, Lin. nuch. supremae (Merkel) über, während eine zweite tiefere, mit Schneppe versehene Erhöhung (Tuberc. linear. Merkel) mit zwei unteren Linien (Lin. nuch. supp.) zusammenhängt. Lateralwärts aber füllt sich der Raum zwischen den genannten Linien zu einem Torus aus.

3. Am Schädel eines Botokuden? (Cat.-Nr. VI, 3). Herkunft nicht vollkommen unzweifelhaft) ist (ähnlich wie bei dem auf Taf. IV, Fig. 9 abgebildeten Hinterhauptbein) der Torus seitlich zu förmlichen Tubera entwickelt, während die Abgrenzung nach vorn nicht so deutlich ist; ebenso, wenn auch undeutlicher, an einem zweiten Schädel gleicher Herkunft (VI, 2).

4. Vier Schädel von Aymaras. Alle vier sind künstlich missstaltet, bei allen ist das Hinterhaupt durch den Druck der Binden in seiner Gestalt ziemlich alterirt; trotzdem ist bei zweien (Cat.-Nr. VI, 18 und 19) der quere Hinterhauptswulst, wie ich ihn oben beschrieben, sehr wohl zu erkennen.

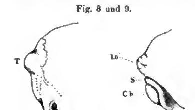
---

[1]) Es kann dies wohl zum Theil damit zusammenhängen, dass die Wirkung der Skoliopädie an jugendlichen Schädeln besonders ersichtlich ist, während sie im fortschreitenden Alter häufig wieder etwas ausgeglichen wird.

III. Australier.

Nr. 1 (Cat.-Nr. VIII, 20). Schädel eines Nord-Australiers (Carpentaria-Bai). Abbild. Taf. V, Fig. 3, ferner Holzstiche Fig. 8 u. 9 [1]). Torus occip. trausv. sehr deutlich, in der Mitte, an Stelle der Protuberantia

Fig. 8 und 9.



Lo Lobus occipitalis. *T* Torus. *S* Sinus transv. *Cb* Cerebellum.

occipitalis externa findet sich eine Vertiefung, während seitlich der Wulst in zwei deutliche Tubera sich erhebt, um dann lateralwärts sich im Verlauf gegen den Angulus lambdo-mastoideus wieder abzuflachen. Der Schädel ist senkrecht durchsägt und man kann wahrnehmen, dass den beiden Tubera innen zwei Einsenkungen entsprechen, in welche, wie der Gypsausguss des Schädels zeigt, die ungemein stark entwickelten Spitzen der Lobi occipitalis des Grosshirns hineinpassen.

Nr. 2 (Cat.-Nr. VIII, 21). Schädel eines Nord-Australiers. Es ist kein eigentlicher breiter Wulst vorhanden, sondern nur eine von der Protub. occip. externa ausgehende geschweifte Leiste, die sich bis gegen den Proc. mastoideus hin verfolgen lässt und die schmäler ist als die auf Taf. V, Fig. 2 abgebildete.

Nr. 3 (Cat.-Nr. VIII, 22). Schädel eines Süd-Australiers. Torus breit, hoch, lateralwärts sich rasch verschmälernd. In der Mitte eine mit einem Loch versehene rauhe Vertiefung, die sich auch etwas seitwärts, eine Theilung des Wulstes schwach andeutend, erstreckt.

Nr. 4 (Cat.-Nr. VIII, 23). Schädel einer Süd-Australierin (Taf. V, Fig. 2). Eine Unterscheidung einer Linea nuchae superior und inferior wäre hier durchaus unthunlich; ein einziger erhabener, aber ziemlich schmaler (an der breitesten Stelle nur 11 Mm. breiter) Wulst geht von einer in der Mitte befindlichen, nach unten stumpf vorragenden Erhöhung aus, welche in der Mitte mit einem Loch versehen ist. Der Wulst läuft, sich allmälig verschmälernd, in einem geschweiften, nach oben convexen Bogen gegen die Verbindungsstelle der Sutura lambdoidea und mastoidea, wo er abgeflacht endet.

Nr. 5 (Cat.-Nr. VIII, 26). Schädel eines Süd-Australiers, ungemein schwer, äusserst prognath; Arcus superciliares sehr stark; Torus occipitalis hoch, nicht breit. Von der medianen, mit einer stumpfen Schueppe versehenen Erhöhung verläuft derselbe in einem nach oben convexen, geschweiften Bogen lateralwärts. Auf der medianen Erhöhung befindet sich eine rauhe Vertiefung. Unterhalb des Torus ist die Hinterhauptsschuppe beiderseits stark vertieft. (Abbild. Taf. V, Fig. 1.)

Nr. 6 (Cat.-Nr. VIII, 27). Schädel einer Süd-Australierin. Torus nicht deutlich, die ganze obere Hälfte der Squama bildet eine halbkugelige Hervorragung, die von dem oberen Rande desselben nicht scharf abgesetzt ist.

Nr. 7 (Cat.-Nr. VIII, 28). Schädel eines australischen Knaben. Verhältniss ähnlich wie im vorhergehenden Fall Nr. 6.

Nr. 8 (Cat.-Nr. I, 6). Schädel vom Skelet eines jungen männlichen Australiers (Süd-Australien). Unterhalb des dreieckigen, oberen Theils der Schuppe wölbt sich das Hinterhaupt in der ganzen Quere halbkugelig hervor, und zwar insbesondere auf den beiden Seiten, während in der Medianlinie eine Vertiefung bleibt (ähnlich, nur stärker wie bei Nr. 1, Taf. V, Fig. 3). Innen entspricht dieser Vorwölbung jederseits eine zur Aufnahme der Spitzen der Lobi occipitalis bestimmte Vertiefung.

---

[1]) Die beiden mit dem Lucae'schen Apparat aufgenommenen Bilder stellen eine sagittale Ebene dar, welche durch die Mitte einer Seitenhälfte des Schädels (Fig. 8) und einer Hirnhemisphäre, Schädelausguss (Fig. 9), gelegt ist.

Nr. 9 (Cat.-Nr. I, 7). Schädel vom Skelet eines jungen australischen Weibes. Der Torus bildet zusammen mit dem obersten dreieckigen Theil der Schuppe eine starke, halbkugelige Vorwölbung, ist daher nach oben nicht deutlich abgesetzt.

Nr. 10 (Cat.-Nr. I, 8). Schädel vom Skelet eines australischen Weibes. Von der Lin. nuchae superior an, die nach unten eine Schneppe schickt, beginnt wie bei Nr. 9 eine halbkugelige, breite Vorwölbung, die nach oben nicht scharf abgegrenzt ist.

Nr. 11 (Cat.-Nr. I, 9). Schädel vom Skelet eines Süd-Australiers (mit äusserst starken syphilitischen Zerstörungen. Torus deutlich, jedoch nach oben schwach abgegrenzt.

Nr. 12 (Cat.-Nr. I, 10). Schädel vom Skelet eines südaustralischen Weibes. Beschaffenheit ähnlich wie bei Nr. 9 u. 10.

IV. Fidschi-Insulaner.

Nr. 1 (Cat.-Nr. VIII, 29). Männlicher Schädel, gross, stark, hypsistenocephal. Protuberantia occip. externa aus zackigen Osteophyten bestehend, mit Schneppe nach abwärts. Wulst in der Mitte breit und erhaben, lateralwärts (besonders links) durch eine Depression in eine untere ausgeprägte und obere flache Firste (Linea nuchae superior und suprema) getheilt.

Nr. 2 (Cat.-Nr. VIII, 30). Männlicher Schädel, hypsistenocephal. Torus sehr deutlich (Abbild. Taf. V, Fig. 5).

Nr. 3 (Cat.-Nr. VIII, 31). Männlicher Schädel, hypsistenocephal. Torus occipitalis transversus äusserst deutlich, nach unten sowohl als nach oben deutlich abgesetzt. (Abbild. Taf. V, Fig. 4.)

Nr. 4 (Cat.-Nr. VIII, 32). Schädel kleiner, hypsistenocephal. Protuberantia occip. ext. deutlich, Torus occip. nicht so deutlich.

V. Papuas etc..

Nr. 1 (Cat.-Nr. VIII, 1). Schädel eines Eingeborenen von der Küste von Neu-Guinea. Torus occip. transv. breit, nicht sehr hoch, mit mittlerer Vertiefung, gegen den dreieckigen obern, porösen Theil der Schuppe wohl abgesetzt, nimmt aber dennoch an der kugeligen Vorwölbung der ganzen Schuppe Antheil. ähnlich wie bei den Australiern Nr. 4 u. 6.

Nr. 2 (Cat.-Nr. VIII, 2). Schädel eines Eingeborenen von Darnley-Island (Torres-Strasse). Wulst schwach entwickelt.

Nr. 3 (Cat.-Nr. VIII, 3). Schädel eines Eingeborenen von Banks-Island (Torres-Strasse). Torus occip. transv. als ein deutlich ausgeprägter, jedoch nicht hoher Wulst von der porösen Substanz des oberen dreieckigen Schuppentheils abgetrennt. Der vordere Rand deutet durch eine schwache Erhebung eine Linea nuchae suprema an.

Nr. 4 (Cat.-Nr. VIII, 19). Schädel — aus Australien erhalten — (Tasmanier ??) ungemein dolichocephal. (Längenbreitenindex 62, Längenhöhenindex 65,1.) Torus occip. transv. vorhanden.

VI. Sandwich-Insulaner.

Unter 14 Schädeln unserer Sammlung von den Inseln Oahu und Hawaii findet sich nur einer, bei dem man etwa von einem Hinterhauptwulst in unserem Sinne sprechen kann (Cat.-Nr. VIII, 14), obschon auch bei diesem die Lineae nuchae supremae sich absetzen; bei den übrigen sind die Erhabenheiten entweder überhaupt sehr undeutlich ausgeprägt, oder es sind (z. B. Cat.-Nr. VIII, 12 u. 24) die Lineae nuchae superiores und supremae deutlich unterscheidbar.



VII. Chinesen und andere Asiaten, Malayen etc.

An Chinesen-Schädeln fand ich mehrfach die von Merkel als typisch beschriebene Bildung der beiden Linien, oft auch die Linien gar nicht ausgebildet, einen eigentlichen Hinterhauptwulst niemals. Ein solcher existirt dagegen an einem Schädel angeblich eines Spahis aus Bengalen und an dem eines Mannes von Macassar.

VIII. Neger.

In unserer an Negerschädeln (meist Nordost-Afrikas) ziemlich reichen Sammlung befindet sich kein einziger, bei dem man mit einiger Berechtigung von der wirklichen Existenz eines queren Hinterhauptswulstes sprechen könnte, wenn sich auch hin und wieder, z. B. bei einem Neger aus Congo (Cat.-Nr. V, 25), einem aus Teggeleh (Cat.-Nr. V, 10) und zwei anderen von unbekanntem Heimathsort (Cat.-Nr. V, 45 u. 46) Andeutungen davon finden.

Das häufige Vorkommen und die deutliche Ausprägung des Torus occipitalis transversus bei den Florida-Indianern, Australiern, Fidschi-Insulanern gegenüber dem Fehlen oder der geringen Ausbildung derselben bei den übrigen Racen, selbst — z. B. unter den Negern — an Schädeln von sonst ziemlich niedrig stehender Bildung, der Umstand ferner, dass, wie insbesondere die Florida- und australischen Schädel zeigen, dieses Vorkommen nicht auf das männliche Geschlecht beschränkt ist, alles dieses drängt zu der Annahme, dass hier nicht bloss individuelle oder sexuelle Bildungen, veranlasst durch kräftigere Musculatur, vorliegen, sondern dass wir es wohl vielmehr mit einer Raceneigenthümlichkeit zu thun haben, die möglicher Weise eine tiefere Begründung hat. Ueber die Beziehungen des Hinterhauptswulstes zu Muskeln und Fascien bin ich selbstverständlich nicht im Stande, irgend etwas anzugeben, dagegen mag es erlaubt sein, auf diejenigen Beziehungen hinzuweisen, welche an der Stelle des Wulstes zwischen äusserer und innerer Schädeloberfläche, resp. zwischen Gehirn und Schädel bestehen. An dem Hinterhauptbein des Florida-Schädels (s. oben Nr. 21, Taf. IV, Fig. 9) ist der Torus beiderseits zu einem förmlichen Tuber erhoben, während er in der Mitte vertieft erscheint. Diesem Tuber entspricht innen eine ausgeprägte Einsenkung der Fossae cerebri posteriores, in welche die sehr entwickelte Spitze des Hinterhauptlappens hineinpasst[1]). Und ganz ähnlich verhält es sich bei dem Australier-Schädel Nr. 1, (Holzschnitt Fig. 8 u. 9 und Taf. V, Fig. 3). Es könnte daher wohl auch die Frage entstehen, ob nicht etwa eine stärkere Entwickelung der Spitze des Hinterhauptlappens des grossen Gehirns mit der Anwesenheit des queren Hinterhauptswulstes in einer gewissen ursächlichen Beziehung stehe, und wenn es richtig ist, dass dieser — wie Merkel und Joseph schon betont haben und wie es in der That auch nach den vorliegenden Mittheilungen der Fall zu sein scheint —

---

[1]) Siehe die Abbildung Fig. 10 auf Taf. IV.

nur bei sogenannten niederen Menschenracen (eine Bezeichnung, die freilich ziemlich unbestimmt ist) vorkommt, so würde dem Torus occipitalis transversus allerdings eine weit höhere Bedeutung als die einer blossen Muskelleiste zukommen. Dass zur Prüfung und Entscheidung dieser Frage ausgedehntere Untersuchungen an Schädeln und Schädelausgüssen niederer Menschenracen nöthig sind als sie mir im Augenblick zu Gebote stehen, ist selbstverständlich, und ich begnüge mich daher vorläufig damit, auf diesen Punkt aufmerksam gemacht zu haben; ich will auch nicht unterlassen, sofort zu bemerken, dass, so sehr in einzelnen Fällen — z. B. dem oben erwähnten Australier- Nr. 1 und Florida-Schädel Nr. 21 — eine solche Beziehung annehmbar erscheint, doch in anderen Fällen, z. B. bei dem Schädel der Australierin Nr. 4 (Taf. V, Fig. 2) daran nicht wohl gedacht werden kann.

Ebenso wenig kann ich mich auf eine Besprechung der etwaigen verwandtschaftlichen Beziehungen des queren Hinterhauptwulstes und der Crista occipitalis von Affen und anderen Säugethieren hier einlassen, da mich dies von der gestellten Aufgabe zu weit abführen würde.

Tafel-Erklärung.

Taf. IV.

Fig. 5 Florida-Schädel (Nr. 18 von der Seite).
„ 6 desgl. („ 7 von oben).
„ 7 desgl. („ 7 von der Seite).
„ 8 desgl. („ 19 von hinten.
„ 9 Hinterhauptsbein eines Florida-Schädels (Nr. 21).
„ 10 Ausguss desselben.

Taf. V.

Verschiedene Schädel mit entwickeltem Torus occip.

Fig. 1 Australier, Nr. 5 (Cat.-Nr. VIII, 26).
Fig. 2 desgl. Nr. 4 („ „ 23).
Fig. 3 desgl. Nr. 1 („ „ 20).
Fig. 4 Fidschi-Insulaner, Nr. 3 (Cat.-Nr. VIII, 31).
Fig. 5 desgl. Nr. 2 („ „ 30).
Fig. 6 Florida-Insulaner Nr. 18 („ VI, 38).

X.

Untersuchung des Phallus einer altägyptischen Mumie,

nebst

Bemerkungen zur Frage nach Alter und Ursprung der Beschneidung bei den Juden.

Von

Hermann Welcker.

Von dem berühmten Aegyptologen Ebers wurde mir der Phallus einer ägyptischen Mumie übersendet mit der Frage:

„Hatte an diesem Gliede Beschneidung stattgefunden, oder nicht?"

Der zu untersuchende Phallus, von Herrn Ebers selbst der Mumie entnommen, rührt her von der Leiche eines altägyptischen „Feldhauptmannes", mit Namen Amen-em-heb, eines vornehmen Aegypters (Reichsfürsten) und tapferen Kriegshelden, dessen Grab zu Abd-el-Qurnah Ebers im Jahre 1872 entdeckte. Zufolge der ausführlichen, von dem Entdecker publicirten Grabschrift [1]),

---

[1]) Das Grab und die Biographie des Feldhauptmannes Amen-em-heb. Zeitschrift der deutschen morgenländischen Gesellschaft, XXX, 391. — Der von Ebers mitgetheilten Uebersetzung der Grabschrift entnehme ich folgende Stellen:

„Ich war der sehr getreue des Königs — Leben blühe ihm, Heil und Kraft! — die Hälfte des Herzens des Königs von Oberägypten und der Stolz des Herzens des Königs von Unterägypten. Ich folgte meinem Herrn bei seinen Fahrten in das Land des Nordens und Südens so wie er's begehrte. Ein Genoss seiner Füsse war ich und ein Gefährte seines Siegeslaufs. Zufrieden darob war seine Heldenkraft. Beute errang ich auf dem Boden von Nekeb und führte drei Mann Semiten herbei als Gefangene, lebend. Als nun der König nach Mesopotamien gelangte, führte ich herbei drei Mann, die ich dort erbeutet, und vor Dich, mein König, stellt' ich sie hin als Gefangene, lebend. Von neuem gewann ich Beute bei jenem Zug in das Gebiet des Hochlandes Uan, und Semiten brachte ich auf als Gefangene, lebend, der Leute 13, dazu der lebenden Esel 70, Gefässe von Eisen und andere Gefässe von Gold gemacht. Und abermals machte ich Beute bei jenem Zuge in das Gebiet von Qariqamiascha. Ich führte herbei Semiten 9 als Gefangene, lebend; über das Wasser setzt' ich von Mesopotamien, indem ich sie in Händen hielt. Vor meinen Herrn führt' ich sie hin. Er aber lohnte mir mit herrlichem Lohne, verzeichnet sei es: ein goldenes Halsband. Und abermals schaut' ich die Siege des Königs — — Beute macht' ich vor den Augen des Königs und brachte ihm dort eine Feindeshand;

welche an den Wänden der geräumigen Grabkammer sich verzeichnet fand, lebte Amen-em-heb im 16. Jahrh. v. Chr., unter dem Könige Thutmes III. und theilweise unter dessen Nachfolger Amenophis II. — d. i. von 1614 bis 1555 v. Chr.[1]).

Ueber die Frage nach Alter und Herkunft der Beschneidung und über die Bedeutung des mir übersendeten Phallus für diese Frage geben einige Mittheilungen Aufschluss, welche Herr Professor Ebers mir zu machen die Güte hatte.

„Der Phallus des Amen-em-heb“ — so schreibt mir Ebers — „wenn er sich als beschnitten erwiese, würde mit Sicherheit lehren, dass die Juden, was bisher nur vermuthet werden konnte, unter den Aegyptern die Beschneidung gesehen haben müssen, und die Stelle (Josua 5, 9): „Heute habe ich von Euch genommen die Schande Aegyptens“ nur so gefasst werden kann: „Heute nahm ich das von Euch, was Euch unter den Aegyptern zur Schande gereichte.“

„Es steht fest, dass die Juden unter Thutmes III. und zur Zeit des Amen-em-heb Aegypten noch nicht verlassen hatten.“

„Es sind schon früher an Mumien beschnittene Glieder gefunden worden[2]), aber man wusste nichts von der Zeit, in der ihre Besitzer gelebt haben. Bei Amen-em-heb fällt es schwer ins Gewicht, dass man so genau weiss, wer er war, und unter welchem König er lebte.“

„Bestimmt lässt sich nicht behaupten, dass die Aegypter schon vor Thutmes III. die Beschneidung übten, doch ist dies wahrscheinlich. Sichere Bestätigungen für die Uebung der circumcisio der Aegypter finden sich erst auf Denkmälern aus der XX. Dynastie, und diese regierte unzweifelhaft nach dem Exodus“ [3]).

---

er aber verlieh mir das Halsband der Ehren, verzeichnet sei es: ein Schmuck und zwei silberne Ringe. — — Mareina führt ich herbei zwei Mann als Gefangene, lebend, mit eigener Hand vor den König, den Herrn beider Welten, den dritten Thutmes, der ewiglich lebt. Er gab mir das Halsband für männlichen Muth vor allen Genossen. Es sei hier verzeichnet: das goldene Halsband des Ordens des Löwen, sowie auch Geschmeide, der Kriegshelme zwei und ferner vier Ringe. — — Zu Ninive war es. Elephanten erjagt' er einhundert und zwanzig. Ich fasste den grössten von allen und ging ihm zu Leibe vor den Augen des Königs, hieb ab ihm den Rüssel dieweil er noch lebte. — — Da erging der Befehl von Seiten des Königs, hervortreten möge aus seinen Legionen was tapferen Muthes, damit man durchbreche das von Kadesch erhoh'ne Bollwerk. Ich legte die Bresche. Ich war an der Spitze der Tapferen alle, kein anderer legte die Hand an vor mir. Deswegen belohnte mein Herr mich aufs Neue mit allem was gut ist, denn es war zufrieden das Herz des Königs — —. Und sieh' als der König sein Leben vollendet in vielen vollkommenen Jahren in Sieg und in Kraft und als ein Gerechter, von seinem ersten Jahr' an bis zu dem letzten Tage des dritten Wintermonds des vier und fünfzigsten Jahres, da erhob sich der König von Ober- und Unterägypten, der selige Thutmes III. zur Höhe des Himmels beim Scheiden der Sonne. Als ein Diener Gottes vereint' er sich mit seinem Erzeuger. Als die Erde dann hell und es Morgen geworden, da bestieg Ra-aa-chepr, der Sohn der Sonne, Amenophis II., der Lebensspender, den Thron seines Vaters und auf den Königssitz liess er sich nieder. Die ihm Widerstrebenden alle erreicht' er. Da waren Rebellen im Fruchtland sowohl, als auch auf dem Boden der Wüste; er aber schnitt ab ihren Grossen die Köpfe, indem er sich glanzvoll zeigte wie Horus, der Sohn der Isis, da er in Besitz nahm das Königthum seines Vaters Osiris. Da ward es zu Theil mir zu schauen den König, als ich schiffte mit dem herrlichen Nilschiff — — da führt' ich den König mit eigenen Händen bei seinem vollkommenen Feste des südlichen Theben. Ingleichen erging der Befehl, dass man mich geleite in die inneren Gemächer des Königspalasts. Da ward mir bewilligt zu stehen gegenüber dem König von Ober- und Unterägypten Ra-aa-chepr. Es war gewaltig! Und allsogleich nahte ich mich der Hand seiner Hoheit. Da sprach er zu mir: Ich weiss wie Du warst, als ich selbst noch im Nest lag. Der Dienst meines Vaters wird Dir verliehen als Würde, indem Du anführen sollst die Soldaten und indem wir anordnen: „Halte wach die Garden des Königs!“

[1]) Der angegebene Zeitabstand ist genau bestimmbar; doch herrschen über die Jahreszahl des Regierungsantrittes Thutmes III. unter den Chronologen Meinungsverschiedenheiten; es kann aber in dieser fernen Zeit auf einige Jahrzehnte früher oder später nicht ankommen.

[2]) Blumenbach, Ueber die ägypt. Mumien. In den Beiträgen zur Naturgeschichte, 2. Ausg. Gött. 1806, 1. S. 81.

[3]) Vgl. Aegypten und die Bücher Mose's von G. Ebers. Leipzig 1868. Es findet sich hier Alles zusammengestellt, was sich aus den Denkmälern der alten Aegypter für die Erklärung der biblischen Bücher

Diesen Bemerkungen von Ebers sei hinzugefügt, dass Peschel[1]) die Beschneidung — und sehr leicht mit Recht — als eine derjenigen Sitten verzeichnet, welche von verschiedenen Völkern selbstständig und unabhängig von einander erfunden seien. Sofern es indess, was wir den Exegeten überlassen müssen — feststünde, dass den Juden zur Zeit ihrer Einwanderung nach Aegypten die Beschneidung noch fremd gewesen, die Aegypter dieselbe aber bereits geübt hätten, so würde doch hier die Entlehnung das Wahrscheinlichere sein.

Was nun die von mir angeführte Untersuchung des mir übersandten Phallus anlangt, so war ich durch in dieser Richtung etwa gemachte Vorstudien nicht eben besonders begünstigt. Es ist in den vier Jahren, während deren ich in Giessen Prosector war, sowie während der darauf folgenden 17 Jahre meiner anatomischen Thätigkeit in Halle nicht eines einzigen Juden Leiche zur Anatomie abgeliefert worden, eine Thatsache, die wohl zu denken giebt. Ich habe nur ein einziges Präparat, das in Spiritus aufbewahrte Glied eines Juden („Penis circumcisus Judaei", Nr. 64 des v. Sömmerring'schen Kataloges), welches Herr Professor Eckhard aus der Giessener anatomischen Sammlung mir herzuleihen die Güte hatte, mit dem Phallus des Amen-em-heb vergleichen können. Mustern wir nun diesen letzteren.

Das in seinem mumisirten Zustande 89 Millimeter messende und eine durchschnittliche Dicke von 20 bis 25 Millimeter zeigende Glied trug, als ich dasselbe erhielt, auf seiner rechten Seite noch einen Rest der bei der Balsamirung angewendeten Leinwandumhüllung, welche, von Harz unterflossen, ziemlich fest aufsass. An den übrigen Stellen ist die Haut theils frei, theils ist sie mit dünnen, lose aufsitzenden Harzkrusten überdeckt. Um die Oberfläche des Gliedes allwärts übersehen zu können, wurden alle diese Umhüllungen behutsam entfernt. Das Glied zeigte nun neben einigen seichten Vertiefungen eine schräg laufende Längsfurche sowie eine mässige Verdrehung seiner Länge nach; die Lage seiner einzelnen Theile war keineswegs ohne Weiteres klar, und es musste vor Allem sicher entschieden werden: Welches ist die Rückenseite des Gliedes?

Das Hinterende des von der Mumie durch Losbrechung abgetrennten Gliedes bot eine unebene, zunächst durch keinerlei bestimmte Merkmale charakterisirte Oberfläche. Durch Bildung eines scharfen Querschnittes, welcher sich durch Abtragung einer ganz dünnen Schicht gewinnen liess, ward es klar, dass das hintere Ende des Gliedes von oben nach unten platt gedrückt ist; der Querschnitt (vgl. Fig. 11 *a*, a. f. S.) zeigt deutlich die Hüllen der beiden grossen Schwellkörper, sowie das durch jenen Druck schräg niedergelegte Septum. Am Hinterende des Gliedes liess sich dessen Unterseite ferner vermöge der $\wedge$förmig nach vorn einspringenden Grenze constatiren, längs welcher die zum Scrotum übertretende Haut abgerissen ist (Fig. 10 *ss*).

Nach diesen Ermittelungen und nach genauer Musterung des Vorderendes des Gliedes, welches bei *f* die Stelle des Frenulum, resp. der dort befindlichen Vorwölbung der Urethra, erkennen liess, konnte mit Sicherheit eine rothe Linie auf das Glied aufgetragen werden (die punktirte Linie *bc* unserer Figuren), welche die Mittellinie des Rückens des Gliedes bezeichnet.

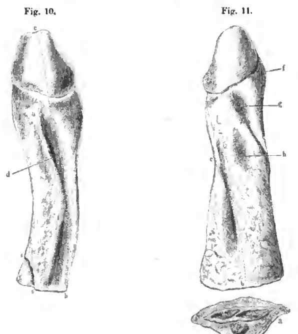
Vergl. Fig. 10 und 11, deren erstere die Glans von oben, das Hinterende des Gliedes aber nahezu in Profillage zeigt, während Fig. 11 die Glans im Profil, das Hinterende von oben darstellt.

---

verwerthen lässt, es wird wahrscheinlich gemacht, dass die Aegypter, auf deren bildlichen Darstellungen des Zeugungsgliedes „überall die Vorhaut fehlt", längst vor den Juden die Beschneidung besassen und hervorgehoben, „dass ein Volk von so eminent medicinischer Begabung, wie die Aegypter notorisch es gewesen sind, vor allen anderen wohl geeignet schien, eine so heilsame Maassregel wie die Beschneidung zu ersinnen."

[1]) Völkerkunde, 23.

Die oben erwähnte Längsfurche *d* kann nun als eine leicht spiralige, im Ganzen die Mitte des Dorsum penis einhaltende Furche bezeichnet werden, welche durch Schrumpfung der auf der



Grenze der beiden grossen Schwellkörper verlaufenden Rückengefässe und durch eine bei der Einwickelung ausgeübte Drehung entstanden sein mag[1]). Zwei andere durch Schrumpfung entstandene flache Vertiefungen (*g* und *h*, Fig. 11) finden sich an der rechten Seite des Gliedes. Was nun aber Querfurchen anlangt, so zeigt sich sehr deutlich (wiewohl auch dort einige Schrumpfungen und Verdrückungen stattgefunden haben) jene hinter der Corona glandis normal vorkommende, nach unten beiderseits zum Frenulum praeputii auslaufende Vertiefung. Andere Querfurchen, zumal hinter der Corona, auf dem Rücken des Gliedes, da, wo das Praeputium gesucht werden müsste, finden sich nirgends; die Oberfläche der Haut ist, wenn man von den das Glied im Ganzen treffenden Biegungen absieht, vollkommen eben.

Nach Vorstehendem ist an diesem Gliede keine Spur einer Vorhaut nachzuweisen, und die Verhältnisse desselben entsprechen in allen Beziehungen denen des obenerwähnten Sömmerring'schen Präparates.

---

1) Der Einwickler führte seine Binde offenbar rechtsumwindend, und die beiden grossen Schwellkörper wurden hierdurch so um einander gedreht, wie wenn der Mittelfinger der rechten Hand über den Zeigefinger geschlagen wird.

Wenn sich hiernach an dem mumisirten Gliede des Amen-em-heb keine Vorhaut nachweisen lässt, so könnte man einwerfen: Muss sie darum in Folge stattgehabter Circumcisio fehlen? Könnte sie nicht ihrer natürlichen Entwickelung nach bei diesem Individuum sehr klein gewesen sein und nun, auch ohne dass Beschneidung stattgefunden, in Folge der Einschrumpfung und Einwickelung zu fehlen scheinen?

Ich glaube solche Annahme nach vielfältiger Musterung des mumisirten Penis und nach Erwägung aller Verhältnisse mit Bestimmtheit verneinen zu dürfen. An dem Penis einer Leiche, also in erschlafftem Zustande des Gliedes, würde es unmöglich sein, das Praeputium durch Zurückschiebung so völlig verstreichen zu machen, dass auf dem Rücken des Gliedes keine Spur desselben erkennbar bliebe; immer würde dabei ein Ueberschuss von Haut in Form von Querrunzeln sich bemerklich machen, die Unterseite des Gliedes aber, nach dem Frenulum hin, eine merkliche Spannung, vielleicht Abwärtsbiegung zeigen. Die etwaige Annahme, dass bei dem Gliede des Amen-em-heb der Druck festangelegter Binden jene Querrunzeln verhindert oder ausgeglichen habe — eine an sich sehr gesuchte Annahme, denn eine Absicht, die etwa vorhandene Vorhaut durch künstliche Anlegung der Binden unkenntlich zu machen, kann doch nicht vorausgesetzt werden — würde sich leicht als irrig ergeben. Denn festangelegte Binden würden das Glied comprimirt und ihm eine dünne, lange Form, wie solche hier keineswegs vorliegt, gegeben haben; ja die Binden lagen so lose an, dass die Oberfläche des Gliedes seine Umhüllung in weitem Umfange verliess und das Harz unter die Binden drang. Wir kommen zu dem Ausspruche, dass die stattgehabte Beschneidung des Amen-em-heb nicht mit Wahrscheinlichkeit, sondern mit Bestimmtheit anzunehmen sei.

Von einem Versuche, den Phallus des Amen-em-heb durch Extraction des Harzes zu erweichen, stand ich ab, da einestheils die Haut an der Stelle, wo die Präputialfalte gesucht werden müsste, an diesem Gliede so eben und übersichtlich ist, dass bereits am getrockneten Präparate festgestellt werden konnte, dass hier keine Falte sich verbirgt; anderntheils aber das Glied als ein sichreres Belegstück der hier vorgetragenen Ansicht nachgeprüft werden kann, wenn keinerlei Veränderungen an demselben vorgenommen wurden [1].

Ich habe eine Anzahl Abgüsse des Phallus des Amen-em-heb durch den Inspector des anatomischen Instituts, Herrn Klautsch hier, anfertigen lassen, von welchem solche zu beziehen sind. Da der geneigte Leser, sofern ihm nicht ein Abguss oder das Original vorliegt, bei Nachprüfung der vorgetragenen Ansicht auf die Zeichnungen beschränkt ist, so mag es gestattet sein, hier noch beizufügen, was Herr Prof. Ebers mir auf meine Mittheilung schrieb: „Ich finde Ihre Darlegungen durchaus und unwiderleglich überzeugend. His, dem ich sogleich einen der Abgüsse übergab und Ihre Schrift zeigte, pflichtet Ihnen bedingungslos bei."

Halle, Februar 1877.

---

[1]) Es sei bemerkt, dass auf meine Bitte Herr Prof. Rathke ein Verfahren ausfindig machte, die mumisirten Weichtheile wieder quellungsfähig zu machen und ihnen ihre natürliche Form möglichst zurückzugeben. Haut- und Muskelstücke vom Kopfe des Amen-em-heb wurden mittelst Einlegung in Schwefelkohlenstoff harzfrei gemacht, sodann in Alkohol gereinigt, kurze Zeit in Wasser eingelegt und dann in verdünnten Spiritus gebracht. Die mehr als 3000 Jahre alten Reste zeigten nun nicht nur eine hinlängliche Fülle und Geschmeidigkeit, sondern auch die bereits von Czermak nachgewiesene Erhaltung eines grossen Theiles ihrer histologischen Zusammenfügung.

XI.

Die Urheimath des europäischen Hausrindes.

Von

Dr. A. v. Frantzius
in Freiburg i. B.

Durch die seit den allerfrühesten Zeiten bestehenden Karawanenstrassen, welche einen Verkehr zwischen Innerasien und dem Westen vermittelten, hatte sich bei den westlichen Völkern schon früh die Ueberzeugung eingewurzelt, dass alles werthvolle Fremdartige, welches ihnen auf jenen Wegen zugeführt wurde, von dorther stammen müsse. Als daher in neuerer Zeit Sprachforscher mit ihrer Lehre von der Wanderung der Arier von Asien nach Europa auftraten, und jenem Wandervolke Alles, was zu ihrer Cultur gehörte, sogar die Hausthiere, mit auf die Reise gaben, konnten sie keinen besser vorbereiteten Boden für ihre Lehre finden. In der That, sie fanden nur gläubige Hörer, keine Zweifler. Die schwierige Frage nach der Urheimath unserer Hausthiere schien jetzt gelöst, es fehlte daher nichts als durch naturwissenschaftliche, besonders zoologische, Forschungen den Nachweis von dem Vorhandensein der entsprechenden alten Stammeltern in Asien zu liefern.

Für unser Hausrind schien dies nicht schwer. Man wusste ja, dass es im Innern Asiens, sowie auch in Indien wilde Rinderarten gebe, von denen man nicht zweifelte, dass dies die gesuchten Stammeltern seien. Zuerst hatte der Engländer Hodgson im Jahre 1837 eine Beschreibung der beiden in Indien lebenden wilden Rinderarten, des Gaur und des Gayal, gegeben, der er im Jahre 1841 eine noch ausführlichere Beschreibung folgen liess, doch entsprach das Resultat seiner Untersuchungen keineswegs den gehegten Erwartungen. Die Aehnlichkeit im Schädelbau mit den Bisonten ist bei jenen Thieren so entschieden, dass der Verfasser ihnen sogar einen neuen Gattungsnamen geben zu müssen glaubte. Aus der Zusammensetzung der beiden Namen Bison-Bos und mit Hülfe einer barbarischen Abkürzung bildete er das Wort Bibos. Beide Arten wurden dann auch von Andern beschrieben, wurden aber wegen ihrer grossen Aehnlichkeit vielfach mit einander verwechselt, bis Professor Rütimeyer im Jahre 1867 in seinem berühmten Buche, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, auch eine umfassende Untersuchung aller bekannten Rinderarten

Asiens lieferte und sich das grosse Verdienst erwarb alle noch vorhandenen Zweifel zu beseitigen. In jener classischen Arbeit, welche die verschiedenen Arten des Linneischen Genns Bos vom genealogisch-paläontologischen Standpunkte untersucht, kommt der Verfasser zu demselben Resultat wie Hodgson. Der schon früher unter dem Namen Banting bekannte Sundaochse (Bos sondaicus S. Müller), der Yak (Bos grunniens Linn.) und die beiden indischen Rinderarten, der Gaur (Bos cavifrons Hodgs.) und der Gayal[1]) (Bos gavaeus Evans) müssen, da sie im Schädelbau mehr Aehnlichkeit mit dem Bison als mit den Taurinen zeigen, nach Rütimeyer als besondere Gattung Bibos vereint werden, und sind von den Taurinen zu trennen.

Asien besitzt also keine wilden Taurinen; diese konnten also dort nicht gezähmt und daher auch nicht als Hausthiere in Europa eingeführt werden. Woher erhielt denn aber unser Welttheil das wichtigste aller seiner Hausthiere? Man sollte meinen, dass diese Frage, da sie sehr nahe liegt, schon längst hätte gestellt werden müssen und doch ist dies meines Wissens nicht geschehen. Die Antwort ist übrigens, wie wir sehen werden, eine ziemlich einfache und sehr bestimmte.

Australien und Amerika können hier selbstverständlich nicht in Betracht kommen und Europa muss bei derartigen allgemeingeographischen Fragen seiner geringen Ausdehnung wegen nur als ein kleiner Zipfel Asiens betrachtet werden, überdies kann es auch wegen seiner einstigen Landverbindungen mit Nordafrika kaum einen Anspruch auf Selbstständigkeit machen. Der einzige Welttheil, welcher also übrig bleibt, ist Afrika. Von diesem haben wir demnach den Nachweis zu liefern, dass sich in ihm die Urheimath der Taurinen befand, und dass diese dort gezähmt wurden, um schliesslich als Hausthiere bis zu uns nach Europa zu gelangen.

Das Rind ist kein eigentliches Steppenthier wie Pferd und Antilope; dazu ist sein Körperbau zu schwerfällig. Es kann sich daher nicht wie jene durch seine Schnelligkeit den Angriffen der Verfolger entziehen. Das Rind liebt zwar offene Weideplätze, aber die Nähe des Waldes ist für dasselbe Hauptbedingung; in diesen zieht es sich zu gewissen Tages- und Jahreszeiten zurück und sucht in ihm seine Zuflucht, wenn auf der offenen Weide Gefahr droht. Sehr hübsch hat Hensel in seinen Beiträgen zur Kenntniss der Thierwelt Brasiliens[2]) auf die Art und Weise hingewiesen, wie das Rind ganz verschieden von dem Pferde mit Hülfe der Zunge sein Futter erfasst. Das Pferd verlangt kurzes Gras auf der Weide, die Mechanik des Weidens, wie sie das Rind zeigt, weist dagegen auf hohes Gras und Blätternahrung hin. Wie wichtig der Wald für die Lebensexistenz des Rindes ist, hat uns derselbe Verfasser ebendaselbst bei Gelegenheit der interessanten Schilderung seines Zusammentreffens mit verwilderten Rindern in Rio Grande do Sul gezeigt. Jene Rinder finden sich in solchen Gegenden, wo sich am Rande des Urwaldes offenes Weideland (Camp) befindet; sie sind äusserst scheu, halten sich meist im Walde auf und scheinen nur Nachts, wenn sie sich vor jeder Gefahr sicher glauben, auf den offenen Camp auszutreten. Was wir hier über die Lebensweise und das Benehmen der gegenwärtig in Südamerika lebenden verwilderten Rinder hören, liefert uns sehr sichere und bestimmte Anhaltspunkte über die Lebensweise der wilden

---

[1]) Schon Rütimeyer hegte den Verdacht, dass der Gayal keine selbstständige Art sei, er vermuthete, dass es entweder ein weiblicher Gaur oder ein Mischungsresultat mit Bos taurus sei. Dieser Verdacht scheint sich in neuerer Zeit bestätigt zu haben, insofern man keine specifische Artunterschiede zwischen beiden im Schädelbau aufzufinden im Stande war.

[2]) Zoologischer Garten 1876, S. 41.

Stammeltern des Rindes, über welche wir nns in völliger Unkenntniss befinden. Es ist kein Grund vorhanden daran zu zweifeln, dass letztere unter gleichen Lebensbedingungen lebten, und ein gleiches Benehmen zeigten als die heutigen verwilderten Rinder.

Kein Welttheil zeigt nun aber so ausgedehnte Landstrecken, auf denen sich alle oben erwähnten Eigenschaften vereint finden als Afrika. Der südlichen Grenze der Sahara entlang zieht sich quer durch den ganzen Welttheil, vom Senegal bis Abyssinien und von da bis an den Zambesi ein breiter Gürtel, der südlich durch den äquatorialen Waldgürtel abgegrenzt wird. Dieser ganze ausgedehnte Landstrich besteht fast ganz aus einem mässig hochgelegenen Plateau mit einem heissen und trockenen Klima und ist durch eine Grasvegetation mit dazwischen gestreuten Waldparthien ausgezeichnet. Ganz ähnliche Vegetationsverhältnisse finden sich dann wieder im Süden der feuchten äquatorialen Waldregion in Südafrika. Geeignetere Bodenbeschaffenheit und Vegetationsverhältnisse sind in der That kaum denkbar und, wenn der in der Thiergeographie allgemein anerkannte Satz, dass je ausgedehnter das Wohngebiet, desto günstiger die Bedingungen für Artbildung auch hier zur Geltung kommt, so dürften wir uns kanm wundern, wenn sich auf einem für Taurinen so ungemein günstigen Gebiete nicht nur eine Art, sondern eine ganze Anzahl von Arten bildete.

Leider fehlt es uns noch gar zu sehr an thatsächlichen Beweisen dieser Schlüsse und Voraussetzungen, dass die Stammeltern der Taurinen wirklich in Afrika lebten. Indessen dürfen wir dabei nicht ansser Acht lassen, dass die Afrikareisenden bisher wenig oder gar keine Veranlassung hatten, auf diese Verhältnisse zu achten.

Vor Allem liegt es nahe sich nach fossileu Resten und nach Wildrindern umzusehen. Fossile Reste von Taurinen wurden in Afrika bisher nur einmal gefunden; um so wichtiger ist aber der Fund, weshalb das wenige, was darüber bekannt ist, hier ausführlich mitgetheilt werden soll. In P. Gervais' Zoologie et Palaeontologie generales[1]) finden wir, dass ein gewisser Bayle in Algier, in der Nähe von Constantine auf dem Plateau von Mansonrah einige Säugethierreste sammelte, unter welchen sich auch ein Horn von Bos primigenius Boj. befand. Gervais theilt diesen Fnud in folgender Weise mit:

„M. Bayle[2]) a signalé parmi les fossiles trouvés au Mansourah quatre espèces differentes, appartenant aux genres Cheval, Boeuf, Antilope et Hippopotame, tontes représentées dans la collection de l'Ecole de mines par de pièces qui ne laissent ancun doute sur l'exactitude de ces diagnoses. — — — Boeuf (Bos). — M. Bayle n'a observé qn' nne corne snsceptible d'être attribnée à ce genre. Il en parle en ces termes: „Cette corne n'appartient pas à un Buffle, mais on ne peut decider si elle provient dn Boeuf fossile (Bos primigenins, Boj.) on de l'Aurochs fossile (Bos priscus, Boj.). . . . La courbure que présente cette corne uous semble plus prononcée que cela n'a lien dans l'Aurochs fossile."

Wenn uns dieser eine Fund in Afrika nun auch eine änsserst schwache Stütze für unsere Ansicht liefert, so gewinnt derselbe an Werth, wenn wir zngleich anf die geographische Verbreitung von Bos primigenius in Europa Rücksicht nehmen. Bekanntlich sind die diluvialen Reste dieses ausgeprägtesten Typus der Taurinen ganz besonders häufig in Süditalien, sowie überhaupt in Südeuropa; sie finden sich, wenn auch weniger häufig im ganzen westlichen und mittleren Europa bis

[1]) Première Série. Paris 1867—1869, p. 91 et 92.

[2]) Bull. de la Soc. de geolog. de France, 2e Série, T. XI, p. 343; 1854.

nach Russland. Dagegen sind weder in Osteuropa, d. h. im ganzen Gebiete des russischen Reiches noch weiterhin im Osten jemals Reste von Bos primigenius angetroffen worden, während die Reste von Bos priscus gerade dort nicht selten sind. Dieses eigenthümliche Vorkommen zeigt uns sehr deutlich, von wo aus die Verbreitung des Bos primigenius in Europa zu derjenigen Zeit erfolgte, als noch Landverbindungen zwischen Nordafrika und Europa vorhanden waren.

Vielen Lesern wird es nicht unbekannt sein, dass man auch in Asien eine ächte fossile Taurinenform aufgefunden hat. Es ist dies der aus dem pliocänen Terrain von Nerbuddah stammende Bos namadicus Falcon.; dieser würde demnach die älteste Form der Taurinen bilden, die wir bis jetzt kennen. Dass ein solcher Fund gerade in Asien und nicht in Afrika gemacht wurde, könnte leicht zu der Annahme verleiten, dass Indien als die Wiege der ächten Taurinen zu betrachten sei. Die Säugethierfaunen Indiens und Afrikas zeigen jedoch am Ende der Tertiärzeit so mannichfache Uebereinstimmungen, dass dieselben sich nur bei einer ununterbrochenen Landverbindung zwischen Indien und Afrika bilden konnten. Unter solchen Verhältnissen konnten während der Pliocänzeit auch Taurinen von ihrem uns unbekannten Verbreitungsherde in Afrika bis Indien gelangen. Die Fundstelle des Bos namadicus in Indien zeigt uns daher nur, wie weit sich in jener Zeit Taurinen von Afrika aus nach Osten verbreitet haben.

Ueber das Vorkommen wilder Rinder in Afrika fehlt es uns merkwürdiger Weise gänzlich an allen Mittheilungen. Zwar weist Brehm in seinem illustrirten Thierleben (1. Aufl., Bd. II, S. 661) auf eine Beobachtung von Du Chaillu hin, welcher im Lande der Schekiani an der Westküste Afrikas ein bis jetzt unbekanntes Rind fand, welches er Bos brachicheros und mit dem Namen der Eingeborenen Niaré benennt. Dieser Niaré des Du Chaillu ist indessen kein Taurine, sondern ein Büffel. Du Chaillu, der mehrere dieser Thiere erlegte, nennt dasselbe in seinen Explorations and adventures in Equatorial Afrika (London 1861) auf Seite 124 „wild buffalo (Bos brachicheros)" oder schlechtweg „the wild bull." Die beigefügte Benennung Bos brachicheros ist offenbar nichts anderes als der bekannte, hier zufällig durch einen Druckfehler entstellte Name Bos brachyceros Gray, durch welchen der westafrikanische Büffel als besondere Art von dem allgemeiner bekannten Bos caffer L. unterschieden wird. Die kurze Bemerkung bei der Beschreibung der Hörner auf S. 175 „flat at their base and rounded near the end" beseitigt allen Zweifel, dass es ein Büffel ist.

Eine andere sehr zweifelhafte Mittheilung, auf welche ich durch Hensel's oben erwähnte Arbeit aufmerksam gemacht wurde, findet sich in einer Reisebeschreibung von Golberry aus dem vorigen Jahrhundert. Der Verfasser spricht dort von Rindern, welche vor langer Zeit die zahmen Heerden verliessen und seitdem im Zustande der Wildheit in den Wäldern am Senegal leben. Gewiss ist es gegenwärtig kaum möglich zu entscheiden, ob wir es hier in der That mit verwilderten Rindern zu thun haben, oder mit von Hause aus wilden, wofür ja die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist. Weder für die eine noch für die andere Ansicht lassen sich Beweise beibringen, weshalb uns auch dieser Fall in keiner Weise als Beleg für das Vorkommen wilder Rinder in Afrika dienen kann.

Da dieser Fall indessen immerhin Beachtung verdient, so glaubte ich die betreffende Stelle im Nachfolgenden wörtlich wiedergeben zu müssen.

Golberry sagt in seinem Werke: Fragmens d'un voyage en Afrique, fait pendant les années 1785, 1786 et 1787 etc. Tome I et II, Paris 1802, auf S. 432 des ersten Bandes: „Des forêts pro-

fondes et de plusieurs lieues d' étendue, restent abandonnées à des boenfs et de vaches sanvages, provenns de bestiaux échappés des tronpeaux, et qui depuis très-long tems, se sont propagés dans ces retraites solitaires; et l' on parle d' une race de vaches noires, très-dangereuse et très-formidable aux chasseurs, qui les ponrsnivent et les chassent avec acharnement, parce qu' ils croient l' offrande d' nne de ces vaches, fort agréable an Diable maitre de l' or."

Liefern die so spärlichen Fossilreste und die nur höchst nnvollkommenen nnd oberflächlichen Angaben über wilde Rinder in Afrika nnr sehr geringe Beiträge für eine genügende Beweisführung, so besitzen wir dafür um so zahlreichere nnd bestimmtere historische Ueberlieferungen über gezähmte Rinder aus einer so frühen Zeit, dass jeder Gedanke an eine etwaige Einführung von einem anderen Welttheile oder Culturstaate ansgeschlossen werden mnss.

Ans Lenormant's bekanntem Bnche über die Anfänge der Cultur[1]) erfahren wir, dass in Aegypten schon sehr früh, z. B. in der sechsten Dynastie (ca. 2500 v. Chr.) und noch früher drei verschiedene Rinderarten auf den Grabmälern dargestellt werden, in denen man unschwer hente noch vorhandene Racen wiedererkennt. Das zu Anfang der sechsten Dynastie ausgeführte und von Mariette zu Sakkarah entdeckte Grabmal des Sabn enthält ein Verzeichniss des anf den Gütern des Verstorbenen befindlich gewesenen Viehes. Es werden darin anfgezählt: 405 Rinder von einer selten bildlich dargestellten Race, 1235 Rinder nnd 1220 Kälber der Race mit langen Hörnern, wie man sie gewöhnlich auf den Denkmälern des alten Reichs abgebildet sieht, 1360 Rinder nnd 1138 Kälber der kurzhörnigen Race, welche ebenso hänfig auf den Monumenten derselben Periode gefunden wird, 1308 Algazellen, 1135 Gazellen nnd 1244 Defassa. Mit welcher Sorgfalt das Hansrind bei den Aegyptern behandelt wurde, sehen wir ans einigen Denkmälern, welche die künstliche Mästung desselben darstellen. Anf einem leicht erkenntlichen Basrelief am Grabmal des I-t'efa zu Sakkarah aus der fünften Dynastie (ca. 3500 v. Chr.) sehen wir die künstliche Mästung des Viehes mittelst eines Gemengsels, welches ein Knecht sowohl den Gazellen als anch den Rindern mit der Hand in das Manl stopft. Dieselbe Manipnlation ist anch von dem Künstler auf dem Denkmal des Nam-Hotep, dem schönsten von allen, dargestellt.

Nichts zeigt nns indessen dentlicher wie sehr das Rind bei den Aegyptern werth gehalten wurde, als der Apisdienst. Der Thierdienst spielte bekanntlich in der Religion der Aegypter eine grosse Rolle; nnter allen Thieren, welche von denselben verehrt wurden, ist aber keinem so viel Verehrung zu Theil geworden als dem Apisstier; er war das vornehmste von allen in jenem Lande verehrten Thieren. Ich nnterlasse es in die Einzelheiten dieses höchst merkwürdigen Apiscultus einzugehen nnd stelle es dem Leser anheim sich anderwärts genaner darüber zu unterrichten[2]). Liesse sich eine einigermaassen annähernde Zeitbestimmung über die ersten Anfänge des Apisdienstes nachweisen, so würden wir damit vielleicht anch einen Anhalt über die Zeit erhalten, in der die gezähmten Rinder zuerst in Aegypten eingeführt wurden. Wahrscheinlich verlieren sich indessen die ersten Spnren des Apisdienstes so sehr in die frühesten Anfänge der ägyptischen Cultur, dass von einer etwaigen Zeitbestimmung schwerlich die Rede sein dürfte.

Die Aegypter erhielten ihre gezähmten Rinder aus Innerafrika. Für diese höchst wichtige Thatsache besitzen wir ganz unzweifelhafte historische Nachrichten. Sesurtesen III. (ca. 2250 v. Chr.), der die Eroberungen seiner Vorgänger im Süden erweiterte, nnd durch die Unterwerfung des un-

[1]) Fr. Lenormant, die Anfänge der Cultur. Jena 1875, I. Bd., S. 217 u. flgd.

[2]) S. M. Dunker, Geschichte des Alterthums. Leipzig 1874, Bd. I, S. 50.

teren Nubiens vollendete, liess oberhalb der Fälle von Wadi Halfa Festungen errichten. Eine Säule, welche in dieser Gegend aufgefunden ist, trägt folgende Inschrift: Südgrenze, errichtet im achten Jahre unter der Regierung der Heiligkeit des Königs Sesurtesen III, der das Leben immer und ewig giebt. Kein Neger soll sie auf seinem Wege überschreiten, mit Ausnahme der Barken, welche mit Ochsen, Ziegen und Eseln der Neger beladen sind[1]).

Diese Stelle, die mit so schlagender Gewissheit zeigt, dass es Negervölker des Südens waren, welche sich mit Rinderzucht beschäftigten und die Aegypter mit dem nöthigen Bedarf an Rindern versahen, gewinnt eine noch grössere Bedeutung, wenn man berücksichtigt, dass Nubien sich noch heute durch einen kaum glaublichen Reichthum an Rindern auszeichnet und Aegypten ganz in derselben Weise wie ehemals mit dem nöthigen Bedarf an Rindern versorgt. Wer sich einen Begriff von den ungeheuren Massen von Rindern machen will, die den Sudan und Kordofan bewohnen, der unterlasse nicht die lebendige Schilderung des Tränkens der Rinderheerden in jenen Gegenden in Brehm's unübertroffenem illustrirten Thierleben (1. Aufl., Bd. II, S. 672) nachzulesen.

Nirgends in der Welt ist die Rinderzucht so allgemein verbreitet als unter der Bevölkerung Afrikas; nirgends stehen die gesellschaftlichen Verhältnisse und die häuslichen Einrichtungen in so engem Zusammenhange mit diesem Zweige der Viehzucht als dort. Nur um Gewinnung von Milch und Käse ist es dem Neger zu thun, daher werden die Kühe täglich gemolken; als Schlachtvieh werden dieselben von ihm nicht verwendet, daher die grosse Vermehrung der Heerden. Die Dörfer haben meist eine ganz bestimmte Anlage, wobei es auf die Sicherung des Viehes abgesehen ist. In der Mitte finden wir einen grossen runden Raum zur Aufnahme des Viehes, welcher, um das Ausbrechen des Viehes sowie das Einbrechen von Raubthieren zu verhüten, mit Dornhecken, Pfählen und Gräben wohl versehen ist. Rings um diesen grossen Raum liegen die Hütten der Neger, den innern Raum kreisförmig umschliessend. Im Viehbesitz liegt der Reichthum des Negers, auf Erhaltung und Vermehrung desselben geht sein ganzes Trachten. Niemand wird daher wohl bezweifeln, dass alle diese Sitten und Gebräuche uralt und im Volke selbst entstanden sind.

Sehr auffallend ist es nun, dass meines Wissens, nicht nur keiner der Afrikareisenden es mit Entschiedenheit ausgesprochen hat, dass die Zähmung des Rindes und die Zucht desselben den Eingeborenen Afrikas als Verdienst anzurechnen ist, sondern dass sogar einer unserer grössten Ethnologen, O. Peschel, in seiner Völkerkunde, nachdem er (S. 508, 1. Aufl.) den Ausspruch gethan: „Andererseits aber nöthigt uns auch eine richtige Schätzung gerade jener sondernden Gewalt der Wüsten, dass wir sehr viele, wenn auch nicht alle günstigen bürgerlichen und sittlichen Erscheinungen, deren neuere Reisende im Sudan gedenken, als eigene Schöpfungen der dortigen Afrikaner gelten lassen, und darnach, wie dies von Gerhard Rohlfs geschehen ist, unser Urtheil über die Entwickelungsfähigkeit der Negerstämme gerechter als bisher bemessen"; unmittelbar darauf einen dem ganz entgegengesetzten Ausspruch thut. Peschel sagt nämlich auf S. 512: „Von Viehzucht gab es in der neuen Welt nur dürftige Anfänge, durch ganz Afrika finden wir dagegen Ziegen, Schafe und Rinder verbreitet. Gewiss sind sie dort nicht bezähmt, sondern schon als Hausthiere den Negern übergeben worden etc." Ich lege auf diese Stelle

[1]) S. M. Dunker, a. a. O., S. 80.

besonderen Werth, da sie ein schlagendes Zengniss liefert über die tiefeingewurzelten Zweifel an der selbstständigen Entwickelnngsfähigkeit der Neger. Die Gewohnheit, dass wo nnr irgend in der Welt heute zu Tage Rinder angetroffen werden, man sich mit dem Gedanken beruhigt: „Es sind ja von auswärts eingeführte Hausthiere", ist der Hanptgrund gewesen, weshalb man nicht ernstlich nach der Urheimath des zahmen Rindes forschte.

Man ist bisher im Allgemeinen auffallend ungerecht in Bezug auf die Anerkennung der Verdienste des Negers nm die Förderung der menschlichen Gesittung gewesen. Erst in neuester Zeit hat man seine Verdienste als Erfinder der Eisengewinnung anerkannt. Wir können daher mit einer gewissen Berechtignng sagen, beim Neger hat die Cultur mit dem Eisenalter begonnen. Niemand zweifelt heute daran, dass die Bearbeitungsweise des Eisens aus den Eisenerzen, wie sie noch heute bei vielen Negervölkern angetroffen wird, als eine uralte Erfindung derselben zu betrachten ist. Die Verdienste als Viehzüchter dagegen hat man bisher weder hinreichend erkannt geschweige denn anerkannt nnd doch war die Zähmung des Rindes eins der werthvollsten Geschenke, welche der Menschheit je zu Theil wnrden, nnd diese verdanken wir dem Neger!

Bei der nnn folgenden Frage, wie die Hausrinder nach Europa kamen, ist es nöthig, auf die einzelnen Racen derselben Rücksicht zn nehmen. Am frühesten scheint die Torfkuh (Bos brachyceros Ow.), von der nnser heutiges Braunvieh abstammt, nach Europa gekommen zu sein. Als die neolithische Bevölkerung vom Süden her in Enropa einwanderte, finden wir dieselbe im Besitz veschiedener Hausthiere, unter welchen die kleine Torfkuh niemals fehlt. Reste derselben werden daher fast überall angetroffen, wo man Spuren jener Bevölkerung findet. Dies ist besonders im westlichen Theile Europas bis Britannien hinauf der Fall. Nirgends aber wurden die Reste dieser Rinderart in solcher Vollständigkeit beisammen angetroffen, als in den Pfahlbanten der Schweiz; Prof. Rütimeyer wurde dadurch in den Stand gesetzt festzustellen, dass die Torfknh, wie er sie nannte, als selbstständige Art anzusehen ist. Eine der bemerkenswerthesten Eigenschaften dieser Art ist die geringe Grösse, durch welche sie sich bei ihrem ersten Erscheinen in Europa anszeichnet. Die Thiere erscheinen wahrhaft zwerghaft im Vergleich zu den anderen Racen, indessen werden heute nirgends mehr Individnen von solcher Kleinheit angetroffen, wie damals. Pflege nnd Kreuzung haben es mit der Zeit bewirkt, dass, wenn das heutige Brannvieh auch gegen alle übrigen Racen in Bezug anf seine Körpergrösse zurücksteht, es seine Stammeltern aus neolithischer Zeit gewiss nm das dreifache übertrifft. Im Uebrigen hat wohl keine andere Race mit so wunderbarer Beharrlichkeit seine übrigen Eigenthümlichkeiten bewahrt, als das Brannvieh. Im Einklange damit steht eine Bemerknng Rütimeyer's. In dem oben erwähnten Buche desselben sagt er anf Seite 163: „Ich weis heute keine Stelle zn nennen, wo das Brannvieh seinen Vorfahren des Steinalters trener geblieben wäre, als Nordafrika, also wohl ein Gebiet, wo die Cultur weniger Einfluss anf dasselbe ausübte als irgendwo in Europa."

Ueber den Zeitpnnkt, in welchem die Einführung der Torfknh in Europa erfolgte, etwas Genaueres anzugeben, entzieht sich ganz nnd gar jeder Schätzung, da auch für die neolithische Einwanderung, welche ganz und gar in die Urgeschichte fällt, jeder chronologische Anhalt fehlt.

Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit können wir dagegen die Zeit angeben, in welcher eine andere nicht minder scharf ansgeprägte Race, welche daher ebenso wie die vorige als selbstständige Art zn betrachten ist, nach Europa kam. Es ist dies die durch die gewaltige Länge der Hörner nnd die weisse Farbe ausgezeichnete und gegenwärtig unter dem Namen romanische oder ungarische

Race (B. Abyssinicus Gmelin, Bos desertorum Fitzinger) bekannte Rinderart. Auf den ägyptischen Denkmälern ist keine so häufig dargestellt als diese, an den langen Hörnern ist sie leicht zu erkennen; sie scheint demnach schon seit den allerfrühesten Zeiten in Aegypten am allerhäufigsten gezüchtet worden zu sein. Gegenwärtig ist diese Race in Italien, Ungarn und Südrussland die vorherrschende. Es liegt sehr nahe anzunehmen, das die Phöniker, welche ungefähr im fünfzehnten Jahrhundert v. Chr. ihre Seemacht auf dem mittelländischen und schwarzen Meere zu begründen anfingen, bei der Anlage der zahlreichen an den Küsten jener Meere gelegenen Colonien vor Allem für die Einführung des Ackerbaues und der Viehzucht sorgten. Die kühnen Seefahrer, von deren lebhaften Handelsverkehr mit Aegypten zu damaliger Zeit wir genaue Kunde haben, werden daher wohl diejenige Rinderrace in ihre Colonien eingeführt haben, welche wir als die in Aegypten verbreitetste kennen lernten; dies giebt uns zugleich eine Erklärung, weshalb wir heute noch jene Race gerade im Südosten als die am meisten vorherrschende antreffen.

Die dritte der in Europa lebenden Rinderracen ist die sogenannte Frontosusrace. Dieser Name wurde derselben von Nilsson und Rütimeyer gegeben, die Viehzüchter haben ihr im Gegensatze zum Braunvieh den Namen Fleckvieh gegeben und zwar ihrer Farbe wegen. Es besteht nämlich diese Race theils aus ganz rothen, theils ganz schwarzen Schlägen, ausserdem giebt es roth und weiss und schwarz und weiss gefleckte. Die Frontosusrace oder das Fleckvieh ist bekanntlich in West- und Mitteleuropa, sowie in den nördlichen Gebieten, soweit nur Rindviehzucht getrieben wird, die fast ausschliesslich gezüchtete und nur in wenigen der genannten Gegenden finden wir das Braunvieh wieder.

Prof. Rütimeyer, der die in den Pfahlbauten vorkommenden Ueberreste der Rinder einer sehr gründlichen Untersuchung unterwarf, fand bei einigen nicht nur sehr auffallende Aehnlichkeit mit dem genannten Fleckvieh, sondern ebenso mit dem Urochsen, dem Nachkommen des Bos primigenius, weshalb er diese Race auch die Primigeniusrace nennt. Er glaubt aber auch, dass dieselbe nicht von auswärts nach Europa eingeführt wurde, sondern dass sie dadurch entstanden sei, dass die Pfahlbauern der Schweiz den wilden Primigenius zähmten und ihn als Hausthier an die Krippe banden. Leider vermissen wir für diese Ansicht jeden Beweis. Das Einzige, was Prof. Rütimeyer zu Gunsten seiner Ansicht beibringt, ist, wie erwähnt, die auffallende Aehnlichkeit, welche jene in den jüngeren Pfahlbauten gefundenen Reste, die ohne Zweifel Hausthieren angehörten, mit dem Urochs, dem wilden Bos primigenius, zeigten. Ich weiss, dass die Ansicht Rütimeyer's gegenwärtig allgemein verbreitet ist, und dass dagegen noch keine Zweifel erhoben wurden, es geschieht daher mit einigem Bedenken, wenn ich hier meine von jener abweichende Ansicht darlege. Zunächst scheint es mir unwahrscheinlich, dass die Pfahlbauern sich der gewaltigen Mühe unterzogen, ein wildes Rind zu zähmen, während sie im Besitz eines zahmen Rindes, der Torfkuh, waren, welche nirgends, auch nicht in den ältesten Pfahlbauten fehlt. Die Reste der gezähmten Primigeniusrace treten ferner so plötzlich und sogleich als unverkennbare Hausthiere auf, dass man vergebens nach den allmäligen Uebergangsformen von Beginn des Zähmungsprocesses bis zur Darstellung jener Race sucht. Unmöglich konnte doch das Resultat eines solchen Zähmungsprocesses in wenigen Generationen erzielt werden.

Meiner Meinung nach ist die Frontosusrace auf dieselbe Weise nach Europa gekommen als die übrigen Racen. Sie entstand ebenso wie andere jetzt lebende Thierarten, aus den Stammeltern der Diluvialzeit und zwar nach Darwin'scher Anschauung auf ganz natürlichem Wege und all-

mälig im Verlaufe langer Zeiträume, wahrscheinlich in der Urheimath der Stammeltern, d. h. in Afrika. Wie sich die Leser erinnern, fanden wir auf den ägyptischen Denkmälern drei Rinderarten, von denen nur die eine bekannt ist. Leider hatte ich nicht Gelegenheit, die anderen beiden Abbildungen aus eigener Anschauung kennen zu lernen. Möglich wäre es, dass wir auch in ihnen bestimmte Racen mit Sicherheit wiedererkennen.

Der Apisstier musste schwarz und mit bestimmten weissen Flecken versehen sein; es war also offenbar eine andere Race als die langhörnige weisse. Zu welcher Race der Apis gehörte, wissen wir nicht und bis jetzt hat dies noch Niemand untersucht. Vielleicht liesse sich das Versäumte nachholen, wenn es gelänge, noch eine unberührte Apismumie aufzufinden.

Auch die Geryoneusage scheint mit Entschiedenheit auf eine besondere Race hinzuweisen. Wenn wir auch einer Sage nicht dieselbe Beweiskraft zugestehen dürfen, als anderen historischen Ueberlieferungen, so wissen wir durch Müllenhoff, dass gerade diese Sage gewiss nicht vor 1200 v. Chr., sondern wahrscheinlich weit später entstand. Sie berichtet von Rindern, welche Herakles, der Repräsentant der Phöniker, in Südspanien von Erytheia bei Gadeira raubte und sie über das Meer bis Italien führte. Auffallender Weise werden nun jene Rinder von den verschiedenen alten Schriftstellern, welche die Sage behandeln, als eine ausgezeichnete besondere Rinderrace bezeichnet. Apollodor 2, 5, 10 nennt sie die braunrothen (*φοινικᾶς βόας*); Hesiod Theog. 289 die breitstirnigen (*βοῦς εὐρυμετώπους*); Livius I, 7, 4 sogar boves mira specie und Vergilius Aen. 8, 202 tauros ingentes. Es geht aus diesen verschiedenen Bezeichnungen hervor, dass es sich hier nicht um eine der gewöhnlichen bekannten Racen, sondern um eine neue auffallend grosse und schöne Race handeln musste.

Es gab demnach im frühesten Alterthum sowohl in Aegypten wie überhaupt in den Mittelmeerländern verschiedene uns vorläufig unbekannte Racen, auf welche sich die Frontosusrace wohl zurückführen liesse. Welche dieser Racen dies sein kann, wissen wir freilich nicht, und es kann dies nur durch besondere dahinzielende Untersuchungen ermittelt werden. Diese werden sich dann aber auf ein noch weiteres Gebiet zu erstrecken haben, wie es in den Arbeiten Rütimeyer's der Fall ist. Die gegenwärtig in Aegypten vorhandenen Rinderarten werden vor Allem den Gegenstand solcher Untersuchungen bilden müssen. Es ist mit ziemlicher Gewissheit vorauszusehen, dass die Stammeltern der Frontosusrace in einer der daselbst noch gegenwärtig vorkommenden Racen aufgefunden werden und damit wäre dann die Frage nach der Urheimath unseres europäischen Hausrindes abgeschlossen. Die weit grössere und weit schwierigere Aufgabe: die Systematische Untersuchung sämmtlicher vorhandener Rinderarten und Rinderracen würde aber noch viel weiter ins Innere von Afrika führen. Seitdem wir, namentlich durch Anderson wissen, wie äusserst zahlreich die von den Negern gezüchteten Racen sind und auch von ihnen unterschieden werden, können wir nur von erfahrenen Viehzüchtern und Zoologen und durch Untersuchungen, die an Ort und Stelle angestellt werden, eine Erweiterung unserer Kenntnisse über Rinderarten und Rinderracen erwarten.

---

1) Deutsche Alterthumskunde 1870, Bd. I, S. 65 und 134.

Kleinere Mittheilungen.

1. Die sogenannten Celte oder Streitmeissel.

Von Karl von Becker, Kaiserl. russ. wirkl. Staatsrath in Karlsruhe.

Der Vater unserer Celtomanen, H. Schreiber in Freiburg, sagte 1839 in seinem Taschenbuch für Geschichte und Alterthum in Süddeutschland, I, 136: Das dem Celten eigene Erz, welches durch alle Perioden seiner Geschichte charakteristisch hindurchläuft, erscheint in der ältesten Zeit vorzugsweise als Streitmeissel, welcher noch bis auf den heutigen Tag allgemein den Namen Celt führt. Er ist die älteste und auszeichnende, die eigentliche Nationalwaffe des Volkes. Diese Uebereinstimmung ist gleich wichtig, ob das Volk von der Waffe oder diese von jenem den Namen führt. — Im Taschenbuch für 1840 heisst es, II, 82: Wir finden bei den Celten einen Keil, nämlich den gleichnamigen Celt, Streitmeissel; die Römer nannten, ohne Zweifel nach dem Volke, von welchem er herstammte, jeden Meissel: celtis. Offenbar steht das Volk der Celten zu dieser Waffe, dem Celt, in demselben Verhältnisse, wie der Sachse zum Sachs, der Franke zur Francisca u. s. w.

Die Benennung der in grosser Menge entdeckten Bronzebeile mit dem Worte Celt nach dem vermeintlich lateinischen Worte celtis (welches übrigens nicht Beil, sondern Grabstichel bedeuten sollte), war am Ende des vorigen Jahrhunderts bei den englischen und irischen Celtenfreunden entstanden. In dem V. Bande der Archaeologia, or miscellaneous tracts relating to antiquity, published by the society of antiquarians of London, findet sich zuerst eine Abhandlung von Lort: on Celts, und in Band IX (1780): Observations on some brass celts and other weapons discovered in Ireland von Pegge und Band XIX, von Banks. In W. Owen Pughe's dictionary of the welsh language, 1832, wird das Wort celt durch a flint stone, a flint, erklärt, und somit nicht bloss auf die früher bekannten bronzenen Beile, sondern auch auf die Feuersteinäxte ausgedehnt. Jetzt ist das Wort Celt allgemein gebräuchlich, sowohl für die Feuersteinäxte, als auch die polirten Aexte und die bronzenen Beile; nur haben die skandinavischen Alterthumsforscher bei den letzteren eine weitere Unterscheidung eingeführt, indem sie die Beile mit Schaftlappen an den Seiten zur Aufnahme eines gespaltenen Stieles, Palstäbe (paalstaf), die hinten (nicht unten, wie im alten Asien und noch heute bei uns) mit einem Loche zur Aufnahme des Schaftes versehenen, Hohlcelte nannten. Die ersteren galten als die älteren und kommen mehr im Norden vor, die letzteren sind in Skandinavien selten und finden sich mehr im Süden und gerade deren Bezeichnung mit dem Worte Celt hat offenbar Beziehung auf die Celten; man glaubte im Norden also an die Lieblingswaffe der Celten und schrieb diesen grossen Bronzekünstlern nicht bloss die oft sehr schönen und zierlichen Bronzebeile zu, sondern auch die wirklich künstlerischen Geräthe, welche nach den neuesten Fortschritten der Alterthumswissenschaft aus Etrurien stammen. Noch in dem weit verbreiteten Leitfaden des heidnischen Alterthums von v. Sacken, Wien 1875, heisst es: Die Aexte mit Schaftröhre nennt man auch Celts; wahrscheinlich dienten sie zu mannigfachem Gebrauch etc. Und so finden wir das Wort Celt tausend und tausend Mal in allen archäologischen Büchern, Zeitschriften und Sammlungskatalogen. Nur Lindenschmit vermied das Wort Celt schon 1860 in seinen vaterländischen Alterthümern zu Sigmaringen; sicher warnte ihn sein untrüglicher Instinct davor.

Die Benennung der Völker nach ihren Lieblingswaffen wurde von Jakob Grimm in seiner Geschichte der deutschen Sprache weiter ausge-

führt und ziemlich allgemein geglaubt. Ich schicke einige Worte zur Berichtigung dieser Ansicht voraus, ehe ich die Grundlosigkeit der Benennung Celt für die alten Beile und Streitäxte darthue.

Das Wort Sachs oder Sahs bezeichnet bekanntlich die etwa zwei Fuss langen, schweren, einschneidigen Schwerter, die man so häufig in den Gräbern der Burgunden, Alemannen und Franken findet, zuweilen auch in Norwegen, jedoch fast nie bei den Angelsachsen. Gregor von Tours und Andere nennen sie scramasaxus und erwähnen ihrer öfter, jedoch nicht bei den Sachsen, sondern bei den Franken. Der Kriegsgott aller Deutschen Saxnôt (Schwertvertrauter) hatte wahrscheinlich seinen Namen davon. Ist es nun wohl wahrscheinlich, dass allein der deutsche Stamm der Sachsen von dieser allgemein deutschen Waffe seinen Namen bekommen habe? Freilich sagt der sächsische Geschichtsschreiber Widukind: cultelli nostra lingua Sahs dicuntur, ideoque quidem Saxones appellati, und Nennius schreibt in seiner brittischen Geschichte dem Hengist das Wort zu: Auf, ihr Sachsen, ergreifet eure Sachse! Allein es ist wohl Niemanden unbekannt, dass die Alten schlechte Etymologen waren und nur nach dem Gleichklange der Wörter urtheilten. Wir sind jetzt darin vorsichtiger und bekennen lieber, dass wir von der Ableitung dieses Volksnamens so wenig wissen, wie von den meisten anderen; denn auch die Ableitung der Sachsen von: Ansässig (also Sassen) ist ebenso unwahrscheinlich als die bekannte der Sueben von: Umherschweifen und beruht auf veralteten Ansichten von dem niedrigen Bildungsstande der alten Deutschen.

Noch unmöglicher ist es aber, dass die Franken sich nach ihrer Lieblingswaffe, der Francisca benannt haben, denn diese schmale Wurfbeil kommt ebensowohl bei den Gothen und Angelsachsen vor, als bei den Franken und die adjectivische Endung des Wortes Francisca schliesst doch wohl die Ableitung des Substantivs von dem Adjectiv völlig aus. Dies bewog wahrscheinlich Jakob Grimm diese Etymologie zu verwerfen; freilich setzt er an die Stelle derselben eine noch unwahrscheinlichere Ableitung von dem Speere der Germanen, welchen Tacitus framea nennt. „Lieber möchte ich diesmal den volksnamen nicht aus der waffe leiten, sondern die waffe aus ihm; wie, wenn framea nichts als entstellung aus franca wäre?"

Nicht geringer sind aber die Bedenken dagegen, dass das uralte Volk der Celten, welches im südlichen Gallien wohnte, und mit deren Namen die Alten oft auch die übrigen unbekannten Völker des Nordens bezeichneten, sich nach ihrem Streitbeile, dem Celt, benannt haben, und dass deshalb die Römer ihre eigenen Meissel mit einem celtischen Worte celtis genannt haben. Sowohl die steinernen als die bronzenen Aexte finden sich nicht bloss im Celtenlande, sondern in ganz Europa, ja in allen Welttheilen. Wir kennen jetzt sogar Bronzebeile aus China, Japan und Hindustan und Dr. Schliemann hat sie sogar in den Ruinen des alten Troja tief unter der Erde gefunden; sie sind also keineswegs den bronzekundigen Celten eigenthümlich. Ganz unnatürlich und gezwungen aber ist die Erfindung des Wortes Streitmeissel. Ein rohes Volk konnte sich wohl der friedlichen Beile und Aexte als Waffe bedienen, aber niemals der Meissel oder richtiger Stemmeisen, denn Stemmeisen oder Grabstichel bedeutet eigentlich am Ende des Mittelalters das Wort celtis, welches übrigens im Alterthum gar nicht vorkommt, wie ich gleich beweisen werde. Diese Schwierigkeit erzeugte dann die erzwungene Theorie von dem Meissel als Universalinstrument; die alten Celten sollen sich des Celt als Keil, als Messer, als Meissel, als Beil und als Streitaxt bedient haben. Das Beil ist aber das wahre Universalinstrument roher Völker, wie noch heute bei den Russen, und im nöthigen Falle zugleich eine Waffe; Streitmeissel hat es nie gegeben, und dies sonderbare Wort ist nur zur Begründung einer unmöglichen Theorie erfunden.

Die alten Celten können sich aber weder nach ihrem Streitmeissel, noch nach ihrer Streitaxt benannt haben, denn das Wort celtiz hat im Alterthume gar nicht existirt; es ist erst zwischen 800 und 1400 aus einer falschen Lesart, einem Schreibfehler der lateinischen Bibelübersetzung des Hieronymus, der vulgata, entstanden. Es heisst dort im Buche Hiob, cap. 19, v. 23: quis mihi det, ut exarentur (sermones mei) in libro stylo ferreo et plumbi lammina, vel certe sculpantur in silice. Das Wort certe ist durch eine gewöhnliche Verwechselung der Buchstaben r und l zu celte geworden und in dieser Gestalt später in den textus receptus gekommen. In der Ausgabe der Biblia sacra latina V. T. von Heyse und Tischendorf, Lipsiae 1873, pag. 538, wird die Lesart certe des Codex Amiatinus für die richtige, celte aber für eine spätere Variante erklärt. Nach dem hebräischen Original, wo laád (in Ewigkeit) steht und nach der griechischen Uebersetzung, welche leêd gelesen haben muss, weil sie „zum Zeugniss" übersetzt, kann nur certe richtig sein, selbst wenn ein Wort celte existirt hätte. Luther übersetzt ganz richtig aus dem Urtexte: „Ach, dass meine Reden geschrieben würden! Ach, dass sie in ein Buch gestellt würden! Mit einem eisernen Griffel auf Blei und zu ewigem Gedächtnisse (certe und nicht: mit einem Stemmeisen, celte) in einen Fels gehauen würden!"

Die Vulgata muss noch im 8. Jahrhundert certe gelesen haben, denn im Reichenauer Glossar ist aus unserem Verse nur stylo ferreo glossirt und nicht das Wort celte, welches als hapax legomenon

es doch vielmehr verdient hätte. Erst seit dem 15. Jahrhundert wird das durch einen Schreibfehler inzwischen entstandene celte glossirt durch: meyssel, mayssel, mesel, mersel, grabyseu, grabayssen, eyn stein bicke, beytel. Ist denn aber die Glossirung des Wortes celte durch Meissel u. s. w. nicht ein Beweis, dass das Wort celte existirte, bekannt war und Meissel oder etwas ähnliches bedeutete? Keineswegs! Eine andere Bedeutung als Grabstichel oder Stemmeisen konnte man dem aus certe durch Verschreiben entstandenen Worte celte nicht geben, denn da das Buch Hiob ein poetisches Buch ist, so musste dem stylo ferreo im ersten Gliede des Satzes nach dem Gesetze des Parallelismus im zweiten Gliede ein Wort, ähnlich wie Stemmeisen, entsprechen und so erhielt die Missbildung celtis die Bedeutung: Meissel, um sich noch später in einen celtischen Streitmeissel zu verwandeln. Conrad Celtes, der erste poeta laureatus, gestorben 1508, konnte so seinen Namen Pickel in Celtes latinisiren, und am Ende des 18. Jahrhunderts konnte der Celt eine Hauptwaffe der Celtomanen werden, die ihnen nun hoffentlich auf immer entrissen ist.

Noch Forcellini führte in seinem Lexicon totius latinitatis das Wort celtis auf und berief sich ausser der vulgata auf den Philoxenus, allein ich habe die Ausgabe des Thesaurus, Leyden 1600, Folio, gewissenhaft durchforscht, und kann versichern, dass celtis darin nicht als glypheion, sondern nur pag. 36 als eine Art Fische: rina, vorkommt; auch pag. 269 fehlt es unter den eisernen Geräthen. Die Berufung Forcellini's auf eine lateinische Inschrift in Gruteri corpus inscriptionum, pag. 329, ist aber ganz und gar lächerlich, denn diese Grabschrift des Sereius Polanus in Istrien ist nicht bloss unecht, sondern von allerhöchster Komik. Man lese nur folgende Auszüge aus der sehr langen mit lateinischen Alliterationen und Reimen angefüllten Elucubration des modernen Witzboldes: Wanderer, leset die Schrift dieses malleolo et celte literatus silex; hier liegt Sereius aus Pola, ein lustiger histrio und wer daran zweifelt, der berieche diese Erde, die nach Meth und Blume des Weines duftet, davon ich genug getrunken habe.... Das Folgende lässt sich nicht gut übersetzen: siquis sibi vesicam onustam senserit, domum suam onus hoc reportet in cloacam, si vero festinus fuerit, citerior val ulterior hoc loco pro religione se evacuet. Man sieht, dies ist eine sehr schwache Stütze für die römische Existenz des Wortes celtis!

Wenn es mir gelungen sein sollte darzuthun, dass die Celte, ebenso wie die 11000 kölnischen Jungfrauen aus einer falschen Lesart entstanden sind, und damit die Unmöglichkeit zu beweisen, dass die alten Celten ihre Beile Celte und sich selbst nach ihren Beilen Celten genannt hätten, — wäre es dann nicht an der Zeit die steinernen und bronzenen Beile unserer Vorfahren nicht länger Celte, sondern je nach ihrer Form Palstäbe oder Hohlbeile zu nennen?

Karlsruhe, im December 1876.

K. v. Becker.

2. A. R. Wallace, Ueber Entstehung und Entwickelung der modernen Anschauungen, betreffend Alter und Ursprung des Menschen.

Mitgetheilt von A. Ecker.

In der Eröffnungsrede, welche Herr Wallace als Präsident der biologischen Section bei der Versammlung der British Association in Glasgow am 6. September 1875 gehalten, findet sich ein Abschnitt, welcher den vorstehenden Titel führt.

Der Redner schildert in demselben zunächst den raschen und bedeutenden Umschwung, welchen die Anschauungen in Betreff des Alters des Menschen in den letzten zwei Decennien erfahren haben. Die blosse Frage des Alters trete aber sehr zurück vor der viel bedeutungsvolleren und aufregenderen Frage nach der Abstammung desselben. Kaum habe in dieser Beziehung je eine so grosse Umwälzung in den Meinungen stattgefunden als in der Periode von 1859 (dem Geburtsjahr von Darwin's Origin of Species) bis 1871, zu welcher Zeit dessen „Descent of man" erschienen ist. Vor dieser Zeit: ungetheiltes Glauben an die directe und selbstständige Schöpfung der Thier- und Pflanzenspecies, nachher vollständiger Abfall von dieser Anschauung nicht nur in wissenschaftlichen Kreisen, sondern auch bei Gebildeten überhaupt. An dem errungenen Siege (wohl nur für England, Ref.) schreibt der Redner einen nicht kleinen Theil dem Ausspruch des Prof. Mivart zu, der — ein ebenso guter katholischer Theologe als tüchtiger Anatom — die Descendenz des Menschen, soweit dieselbe das Körperliche betreffe, unbedingt annehme und nur daran zweifle, dass die gesammte intellectuelle und moralische Natur des Menschen aus derselben Quelle und durch eine analoge Entwickelung entstanden sei. Während man vor der genannten Zeit sich eingestandenermaassen in Betreff des Ursprungs des Menschen in vollständiger Unkenntniss befunden habe,

sei man jetzt da und dort in das andere Extrem verfallen, indem man eine vollständige Kenntniss der gesammten Entwickelung vom Protoplasmaklümpchen bis zur menschlichen Intelligenz verkünde. Vor noch nicht langer Zeit habe man Facta ignorirt, weil sie zu Gunsten der jetzt allgemein gültigen Anschauungen sprachen, jetzt schenke man Thatsachen, welche diesen widersprechen kaum die gebührende Aufmerksamkeit. Da nun nach des Verfassers Meinung Opposition der beste Stimulus für wirklichen Fortschritt ist, so wolle er auf einige solche Thatsachen die Aufmerksamkeit lenken.

Es ist äusserst auffallend, so beginnt der Verfasser, dass trotz der ungemein zahlreichen Ausgrabungen, welche man in der neuesten Zeit in allen Theilen der Welt ausgeführt und trotz der grossen Aufmerksamkeit, die man dabei jedem Funde gewidmet hat, die vor circa 30 Jahren in Nordfrankreich gefundenen paläolithischen Kieselwerkzeuge heute immer noch die unbestritten ältesten Beweise menschlicher Existenz sind, und dass unter den zahllosen Funden aus früherer Zeit, die an das Licht gebracht wurden, sich auch nicht eine Spur eines Verbindungsgliedes zwischen Mensch und Thier gefunden hat. Freilich gelten negative Beweise in der Geologie und in anderen Wissensgebieten nur wenig, die Sache liegt aber in diesem Falle deshalb doch ganz eigenthümlich, weil, wenn der Mensch sich nach denselben Gesetzen entwickelt hat wie die Thiere, derselbe unendlich viel älter sein muss als seine bis jetzt bekannten ältesten Spuren annehmen lassen. Den Hauptunterschied zwischen dem Menschen und den ihm zunächst stehenden Thieren bilden die Grösse und Entwickelung seines Gehirns, auf welche bekanntlich aus der Capacität des Schädels ein Schluss zu ziehen ist. Nun zeigen aber die Zeitgenossen der erloschenen Thiere und die Verfertiger der paläolithischen Steinwerkzeuge in dieser Beziehung keineswegs eine niederere Stellung, und dem entspricht auch die Beschaffenheit der Werkzeuge und Kunstwerke, selbst in den ältesten Höhlenwohnungen. Alles das zusammengenommen beweist einen viel höheren Bildungsgrad, als ihn die niedrigsten unserer heutigen Wilden besitzen und ist sehr wohl vereinbar mit einer ziemlich hohen geistigen Entwickelung und mit der Annahme, dass die Schädel von Engis und Cromagnon keine Ausnahmsfälle, sondern richtige Repräsentanten des Charakters der Race, der sie angehörten, seien. Wenn man dann weiter bedenke, dass diese prähistorischen Völker unter den ungünstigen Bedingungen eines sub-arktischen Klimas [1]) lebten, so werde man gern Daniel Wilson [1]) beistimmen, der der Meinung sei, dass bei einem Vergleich der Mammuthmenschen mit späteren prähistorischen Völkern Europas sich eher ein Rückschritt als ein Fortschritt kundgebe. Einen anderen Beweis für das ungemein hohe Alter des Menschen findet er mit Prof. Mivart [2]) in dem Folgenden: Eine sorgfältige Vergleichung des Körperbaus führt zur Ueberzeugung, dass der Mensch in Bezug auf denselben nach verschiedener Richtung hin nicht nur mit einem, sondern in fast gleichem Grade mit verschiedenen der jetzt existirenden Affen verwandt ist, mit Orang, Chimpansé, Gorilla und auch dem Gibbon, und zwar in einem solchen Grade, dass man daraus schliessen muss, die Ahnenform, aus welcher der Mensch entstand, habe sich aus demselben gemeinsamen Stamm, welchem auch alle diese verschiedenen Formen entsprossen sind, entwickelt. Nun finde man aber noch im Miocen Reste von Affen, die den genannten, insbesondere den Gibbons, sehr nahe stehen, so dass anzunehmen sei, dass die Variationslinie, welche schliesslich hinauf zum Menschen führte, sich noch viel früher abgezweigt habe. Sollte sich aber diese frühe Form durch Zuchtwahl in ein so hoch stehendes Wesen wie der Mensch entwickeln, so musste dieselbe schon frühzeitig in grosser Menge auftreten und sich zu der Stellung einer herrschenden Race (dominant race) hinaufschwingen. Hiernach sollte man erwarten, die Reste dieser nächsten Vorfahren des Menschen müssten sich eben so gut finden als die der gleichzeitigen viel weniger häufigen Thiere. Es hat sich aber nichts derart gefunden. Man hat dann gesagt, da die ebengenannten Affen meist tropische Thiere seien, so sei anzunehmen, dass man auch ihre Vorfahren an denselben Orten (Westafrika und malaiischen Inseln), finden werde. Diesem Einwurf sei aber kein Gewicht beizulegen und zwar aus folgenden zwei Gründen: Einmal hatte in der Miocenzeit Europa ein fast tropisches Klima, dann aber sei mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die directen Vorfahren des Menschen nicht auf Bäumen und von Früchten lebten, die freilich nur in den Tropen das ganze Jahr hindurch zu haben sind, sondern dass dieselben auf der Erde wohnten, und omnivor waren. Wallace schliesst dies namentlich aus dem Umstande, dass die ungeheuer grosse Umwandlung der Affengestalt in die aufrechte Gestalt des Menschen mit seinen kürzeren Armen und die Umwandlung des Greiffusses der Affen in den menschlichen Fuss wohl nur in Folge äusserst langsamer Modificationen in unendlich langer Zeit stattfinden konnte. Berücksichtige man dieses Alles, fährt Wallace fort, so

[1]) Die Thatsache, dass die bis jetzt bekannten ältesten Niederlassungen des Menschen alle auf ein solches Klima hinweisen, während andererseits die unmittelbaren thierischen Vorgänger desselben wohl nur in einem sehr warmen Klima leben konnten, weist jedenfalls auf einen klaffenden Spalt zwischen beiden Perioden hin, der noch in keiner Weise überbrückt ist (Ref.).

[1]) Prehistoric man, 3d edit., Vol. I, p. 117.

[2]) Man and Apes, p. 171 bis 193.

müsse man zu dem Schlusse kommen, dass, wenn der Mensch und die heute lebenden höheren Affen von einem und demselben Vorfahren abstammen und der Erstere unter dem Einfluss derselben Agentien sich entwickelte, wie diese, dann derselbe jedenfalls in einer von der heutigen nicht allzusehr abweichenden Gestalt in der Tertiärzeit gelebt und sogar der Zahl nach vorgeherrscht habe. Sollten nun aber die fortgesetzten Untersuchungen in allen Theilen Asiens und Europas keinerlei Beweise für diese Existenz beibringen, dann müsste man allerdings ein späteres Auftreten und einen viel rascheren Entwickelungsprocess annehmen, dann aber auch — entsprechend der grossen Kluft in Intellect und Moral — „anderen und höheren Agentien" einen Einfluss zugestehen.

Eine zweite auffallende Thatsache, auf welche Wallace die Aufmerksamkeit der Versammlung lenkte, ist die Folgende: Die meisten Autoren der Jetztzeit geben zwar das hohe Alter des Menschen zu, sind aber der Meinung, dass seine intellectuelle Entwickelung eine sehr späte gewesen sei, und ziehen die Möglichkeit, dass auch in vorhistorischen Zeiten eine geistig uns ebenbürtige Menschheit existirt haben könne, kaum in Betracht. Wallace citirt hier eine, wie er sagt, auch in England wenig bekannte Rede eines Herrn Albert Mott [1]), welcher behauptete, dass wir „auch in der entferntesten Vorzeit, ebenso wie heute, die Welt mit civilisirten und wilden Völkern erfüllt sehen und dass die äusseren Zeichen der Civilisation keineswegs nothwendig ganz dieselben sein müssten, wie heutzutage." Zur Untersuchung der genannten Anschauung bringt der genannte Autor eine Anzahl merkwürdiger Beispiele bei, von denen Wallace einige mittheilt. Auf einer der entferntesten Inseln des stillen Oceans, der Osterinsel (2000 Meilen von Südamerika, ebensoviel von den Marquesas und 1000 von den Gambierinseln) finden sich Hunderte von gigantischen Steinbildern, jetzt meist zerfallen, oft 30 bis 40 Fuss hoch, die, meist aufrecht, auf einer ausgedehnten steinernen Plattform standen. Da nun eines der kleinsten Standbilder von 8 Fuss Höhe 4 Tonnen wiegt, so muss das grösste über 100 schwer gewesen sein, wenn nicht weit mehr. Die Errichtung solcher Kolossalwerke setzt aber eine dichte Bevölkerung, reichliche Nahrungsmittel und ein geordnetes Staatswesen voraus. Nun ist aber die Insel nur circa 30 Quadratmeilen gross (etwa wie die Insel Jersey) und 1000 Meilen von jedwedem Continent und jeder grösseren Insel entfernt! All' das setzt mit Nothwendigkeit einen regen Schiffsverkehr und eine weit höhere Civilisation voraus, als heute irgendwo im stillen Ocean existirt [2]). Und ähnliche Reste auf anderen Inseln verleihen dieser Ansicht noch ein weiteres Gewicht. — Ein anderes Beispiel sind die alten Grabhügel (mounds) und Erdwerke in Nordamerika. Es finden sich deren im Mississippithale bekanntlich vier Arten: die einen (camps) sind Vertheidigungswerke, meist auf hervorragenden Punkten angelegt, das zweite sind weite, oft über einen Raum von mehreren Meilen sich erstreckenden 20 bis 30 Fuss hohe Umwallungen, genau kreisrund, obschon oft $^1/_3$ Meile im Durchmesser haltend, oder regelmässige Vierecke bildend mit oft über 1000 Fuss Seitenlänge und an verschiedenen Oertlichkeiten von genau gleicher Grösse. Man muss aus diesen Verhältnissen mit Nothwendigkeit schliessen, nicht nur dass die Erbauer dieser Werke bestimmte Längenmaasse hatten, sondern auch, dass sie, wenigstens rudimentäre, geometrische Kenntnisse besessen haben und Winkelmessungen ausführen konnten. Und ebenso, dass eine dichte Bevölkerung und ein geordnetes Staatswesen existirte, somit ein Grad von Civilisation, von welchen die wilden Stämme, die zur Zeit der Ankunft der Europäer Herren des Bodens waren, auch nicht eine Spur mehr erkennen liessen. Die dritte Art von „mounds" bilden in gigantischem Maassstab in Relief ausgeführte Thierfiguren und eine vierte die Grab- und Opferhügel, 70 bis 90 Fuss hoch und im Ganzen den auch in Europa vorkommenden grossen Grabhügeln entsprechend. Diese haben die zahlreichsten Fundobjecte geliefert von Knochen, von Metall (gehämmertem Kupfer), Stein (Glimmer), Perlen, Muscheln, Thonwerkzeuge (viel vollendeter etc., als bei irgend einem Indianerstamm und nach Wilson auf der Drehscheibe geformt), vorzüglich steinerne Pfeifen mit ganz guten Sculpturen von Thieren (worunter z. B. auch der Manati, der also zu jener Zeit den Mississippi hinauf gegangen sein muss, wie heute den Amazonenstrom), besonders aber von menschlichen Köpfen, deren Gesichtszüge sehr verschieden sind von denen der heutigen Indianer. Das Alter dieser Race mag vielleicht, verglichen mit den prähistorischen Menschen Europas kein so grosses sein, wenn auch in den Wäldern auf diesen mounds sich Bäume finden, deren Alter man auf mindestens 800 Jahre schätzen darf; es ist aber jedenfalls äusserst merkwürdig, dass bei den Indianern, die zur Zeit der Ankunft der Europäer lebten, keinerlei Tradition über eine frühere höher civilisirte Bevölkerung existirte, und doch hat eine solche existirt, und wir haben hier also ein ganz ent-

[1]) Presidential address to the literary and philosophical society of Liverpool. 1873.

[2]) Gegen diese Schlüsse hat ein französischer Schiffscapitän, Herr Jonan, in der (Revue scientifique n. 29, vom 13. Januar 1877, S. 685) Einwendungen erhoben, indem er sich auf die Angabe von La Pérouse beruft, dass die Monolithen aus einem leichten vulkanischen Gestein bestehen und daher zu ihrer Aufrichtung keiner so gewaltigen Mittel bedurften, auch habe wohl die Bevölkerung der Insel, die heute auf 275 Köpfe zusammengeschmolzen, niemals mehr als 6000 bis 7000 betragen.

schiedenes Beispiel von einem über eine grosse Bevölkerung sich erstreckenden Uebergang von einem vergleichsweise ziemlich civilisirten Zustande in einen ziemlich barbarischen und ohne dass der erstere bei dem letzteren auch nur eine Tradition hinterlassen oder eine Einwirkung auf den letzteren ausgeübt hätte. Wären auf der Osterinsel nicht die Steinbilder erhalten, wären aus den „mounds" nicht die wenigen Fundstücke erhalten geblieben, so hätte man keine Ahnung, dass an diesen Orten je ein Volk von höherer Civilisation gelebt. Es kann daher die Erinnerung an die Existenz einer alten Nation sehr leicht ganz verwischt werden oder ihre Spur verborgen bleiben. Und ähnliches wie hier findet sich auch in Mexiko, Centralamerika und Peru. Schliesslich weist Wallace auch noch auf die von Piazzi Smyth ausgeführten Messungen der grossen ägyptischen Pyramide, des ältesten Bauwerks nicht nur Aegyptens, sondern wohl der ganzen Erde hin, deren Erbauung, wie er nachweist, Kenntnisse voraussetze, wie sie nur eine hohe und alte Civilisation möglich mache.

Am Schlusse bemerkt Wallace, wie die drei erwähnten Vorkommnisse (und ähnliche gebe es noch viele) uns ein etwas anderes Bild der menschlichen Entwickelung als das gewohnte geben; es sei wahrscheinlich, dass die meisten, wenn nicht alle, der existirenden „Wilden", die Nachfolger höherer Racen seien, und dass da und dort einmal eine höhere Civilisation bestanden habe, die durch nachfolgende Barbaren wieder zerstört worden sei.

Man müsse also schliessen, dass der Gang der menschlichen Entwickelung ein viel weniger einfacher und directer war, als bisher angenommen wurde, ein Resultat, über das man übrigens nicht erstaunen dürfe, denn, wie gross auch die intellectuellen Triumphe des 19. Jahrhunderts seien, so dürfe man sich doch nicht einbilden, man sei in etwas weniger als 20 Jahren von einem Zustand völliger Unkenntniss zum vollendeten Verständniss zweier so ungeheuer umfassender und complicirter Fragen wie die der Entstehung der Arten und des Alters des Menschengeschlechts gelangt.

3. Zur Kenntniss der Bestattungsformen.

Von A. Ecker.

Zur Entscheidung der Frage, ob in deutscher Vorzeit die Sitte einer theilweisen Leichenverbrennung, d. h. einer Ablösung des Fleisches von den Knochen, Verbrennung desselben und ausschliesslichen Begrabens der Knochen bestanden habe oder nicht [1]), wird es von Vortheil sein, die Nachrichten zu sammeln, welche neuere Reisende über ähnliche Gebräuche bei aussereuropäischen Völkern uns mittheilen. Ich erlaube mir deshalb, im Folgenden einige derartige Mittheilungen, die ich bis dahin nicht ausführlicher erwähnt [2]) gefunden habe, zur Kenntniss der Leser des Archivs zu bringen:

1. In dem Buche von Bartram (Travels through North- and South-Carolina, Georgia, East- and West-Florida. Philadelphia 1791, 8°), einem Werke, das auch sonst zahlreiche interessante Beobachtungen enthält, findet sich folgende Nachricht:

   The Muscogulges bury their deceased in the earth (pag. 515). — The Chactaws pay their last duties and respect to the deceased in a very different manner. As soon as a person is dead they erect a scaffold, eighteen or twenty feet high, in a grove adjacent to the town, where they lay the corps lightly covered with a mantle; here it is suffered to remain visited and protected by the friends and relations *until the flesh becomes putrid, so as easily to part from the bones; then undertakers, who make it their business, carefully strip the flesh from the bones, wash and cleanse them* and when dry and purified by the air having provided a curiously wrought chest or coffin fabricated of bones and splints, they place all the bones therein, which is deposited in the bone-house, a building erected for that purpose in every town. And when this house is full a general solemn funeral takes place. When the nearest kindred or friends of the deceased, on a day appointed, repair to the bone-house take up the respective coffins and following one another in order of seniority the nearest relations and connections attending their respective corps and the multitude following after them all as one family with united voice of alternate Allelujah and lamentation slowly proceeding on to the place of general interment, where they place the coffin in order forming a pyramid [1]) and lastly cover all over

[1]) Siehe dieses Archiv, Bd. VIII, S. 288.

[2]) Kurze Notizen finden sich bei Waitz, Anthropologie der Naturvölker, III. Band, S. 201.

[1]) Some ingenious men, whom I have conversed with, have given it as their opinion that all those pyramidal artificial hills, usually called Indian mounts were raised on this occasion and are generally sepulchres. However I am of different opinion.

with earth which raises a conical hill or mount. When they return to town in order of solemn procession concluding the day with a festival which is called the feast of the dead.

2. Brinton (Notes on the Floridian peninsula its literary history, Indian tribes and antiquities. Philadelphia 1859, kl. 8⁰) giebt an, dass bei den Calassas die Leichen in die offene Luft gelegt werden, „apparently for the purpose of obtaining the bones, when the flesh had sufficiently decomposed, which (the bones) they interred in common sepulchres.“ An einer anderen Stelle sagt er, dass, um die Knochen zu erhalten die Körper entweder exponirt (meist auf Bäumen) oder begraben wurden, bis das Fleisch leicht entfernbar war; dann wurden die Knochen rein geschabt und entweder in private dwellings oder in öffentlichen Localen deponirt und endlich mit Erde bedeckt.

Solche Baumgräber finden sich abgebildet unter anderem bei Schoolcraft, Information respecting the history, conditions and prospects of the Indian tribes of the united states. Philadelphia 1852, 4⁰, Vol. II, Taf. 16 und bei Prinz Neuwied, Reise in das Innere Nordamerikas 1832 bis 1834. Coblenz 1841. (Holzschnitt im Text, Vol. I, S. 402 (crows). Atlas, gr. Fol., Taf. XI (Sioux-Häuptling) und Taf. XXX (Assiniboim).

3. Ein weiterer Bericht derart findet sich in Dobrizhoffer's Geschichte der Abiponer in Paraguay. Wien 1783. Zweiter Theil, S. 372. Dobrizhoffer, der 18 Jahre lang als Missionär in Paraguay lebte, beschreibt die Ceremonien, die stattfanden, nachdem ein sehr beliebter und geachteter Cazique, Namens Ychamenraikin in einem siegreichen Treffen mit feindlichen Indianern gefallen war. „Ein reitender Bote brachte uns“, so erzählt Dobrizhoffer, „die Nachricht, dass zwar der Feind geschlagen sei, dass aber auch unser Cazique durch einen Pfeil sein Leben eingebüsst habe.“ Er beschreibt dann die Trauer und das Wehklagen der Weiber, deren der Cazique „eine Menge“ besass und fährt dann weiter fort: „Unterdessen kam ein zweiter Bote mit der Nachricht zu uns geritten, dass man des anderen Tages *die Gebeine des Umgekommenen nach dem Flecken bringen werde. Diese wurden, nachdem man das Fleisch davon abgeschält und auf dem Felde begraben hatte, in Leder eingemacht und auf ein Pferd gepackt.*“ Dann wird des feierlichen Empfangs der Gebeine der daran sich schliessenden mehrtägigen Trauerfeierlichkeiten Erwähnung gethan und schliesslich bemerkt, dass einige von beiden Geschlechtern ausgewählt wurden, „welche die Gebeine einige Tagereisen weit nach dem Familienbegräbniss des Ychamenraikin bringen und daselbst nach vaterländischem Gebrauch zur Erde bestatten sollten.“

Referate.

Zeitschriften — und Bücherschau.

1. J. Geikie's grosse Eiszeit und ihre Beziehung zum Alter des Menschengeschlechts. — Von Dr. Hartung in Heidelberg.

Noch führt die Hinterlassenschaft der Eiszeit die Benennung Diluvium nach einer angenommenen Fluth, deren Ursache so lange unbekannt und unerklärlich blieb, bis die weite Verbreitung vorweltlicher Gletscher durch unwiderlegbare Thatsachen erwiesen wurde. Als aber diese Auffassung maassgebend ward, stand sie anfangs noch unter dem Einfluss der früheren Anschauungsweise, die mit vorweltlichen Umwälzungen rechnete, für welche die Vorgänge der Jetztzeit keinen Maassstab boten. Von den Polen bis tief herab gegen den Aequator sollten dicke Eiscalotten die nördlichen und mittleren Theile der beiden Erdhälften überzogen haben. C. Lyell, welcher durch die Art und Weise wie er den „Actualismus" einzuführen wusste auf dem Gebiete der Geologie ebenso bahnbrechend wirkte wie Darwin später auf einem andern, suchte mit Erfolg die Ausbreitung quartärer Eisdecken bedeutend einzuschränken, indem er eine ganze Reihe von Erscheinungen durch die Wirkungen schwimmender Eisberge erklärte. Seitdem ist man rastlos bemüht, Annahmen über die klimatischen Verhältnisse der Eiszeit und deren Ursachen aufzustellen, sowie die Ausbreitung von Gletscher- und Landeismassen näher zu erforschen. Wo das Meer die vergletscherten Gebiete nicht erreichte — oder, wie jetzt für die Südseite der Alpen angenommen wird, nur tief unten nahe der Grenzlinie berührte — wurde die Ausbreitung der Eismassen zuerst in der Schweiz durch bahnbrechende Arbeiten festgestellt, welche scheinbar die Annahme eines, der Gletscherperiode eingeschalteten interglacialen Abschnittes ergaben. Für ähnlich gelegene Landestheile schliessen sich nach und nach eingehende Untersuchungen an, und auch für den vom Meere umspülten und durchschnittenen Norden Europas ist man bemüht, den Verbreitungskreis der festen Eisdecke schärfer zu umgrenzen, sowie für die Annahme einer ein- oder mehrmals eingeschobenen Interglacialzeit Beweise beizubringen. Diese neuere Richtung verfolgt auch das Werk, dessen Inhalt uns hier zunächst beschäftigen soll.

The Great Ice Age and its Relation to the Antiquity of Man, by James Geikie, London 1874 — ein Band gross Octav von etwa 600 Seiten, reich ausgestattet mit 8 Karten, 9 Ansichten, so wie zahlreichen Holzschnitten, und eben so reich an einer Fülle von Beobachtungen — ist eine bedeutende Arbeit, die ein grosses Ziel anstrebt. Eine weite Verbreitung des quartären Landeises, Ramsay's Annahme von der Entstehung der Binnenseen durch Gletscherwirkung und Croll's Hypothese, nach welcher Eiszeiten jedesmal auf der Halbkugel entstehen, auf welcher bei einem Maximum der Excentricität der Erdbahn der Winter in die Sonnenferne fällt, diese neueren Auffassungen werden neu verwerthet und zu einem Gesammtbilde der Eiszeit vereinigt. Croll's Annahme soll durch geologische Thatsachen erhärtet werden, welche nicht nur für Schottland, sondern auch für jeden sorgfältig erforschten Theil der Erde eine Reihe klimatischer Wechsel ergeben, die während der Eiszeit eintraten. Es wird ferner der Nachweis geführt, dass auf brittischem Gebiet nach dem Abschmelzen der grossen Eisdecke und vor der Herabsenkung unter den Meeresspiegel eine weite Landesoberfläche bestand. Es wird endlich der Versuch gemacht zu zeigen, dass die paläolithischen Schwemmschichten Südenglands nicht postglacial sein können, sondern vielmehr den inter- und präglacialen Zeitabschnitten eingereiht werden müssen.

Wie in den Orkney- und Shetland-Gruppen jedesmal die grösste Insel „mainland" genannt wird, so gilt auch England mit Schottland innerhalb der Inselwelt Britanniens als „Festland". Dieses aber hat in gewissem Sinne seine Cordillere und zwar eine, welche jener der skandinavischen Halbinsel in manchen Zügen ähnlich gebildet erscheint. Von Süden bis herauf nach Norden ist das Gebirgsland der Westküste genähert und an dieser vielfach scharf abgeschnitten, während nach Osten ein welliges, von niederen Hügelketten durchzogenes Flachland sich ausbreitet oder im Norden durch schmale Vorländer ersetzt wird. An der Westküste finden sich wie in Norwegen Fjorde, auf der Ostseite wie in Schweden

Schären, beide nicht in dem Maasse ausgeprägt wie an der skandinavischen Halbinsel, aber doch ebenso Zeichen von Bodenbewegungen, die früher entstandene Thalbildungen theilweise unter den gegenwärtigen Meeresspiegel herabsenkten. In Schottland, dessen geologische Verhältnisse J. Geikie in erster Linie und als Grundlage für seine, auch auf andere Theile der Erde ausgedehnten Schlüsse behandelt, folgen nach Norden auf die cumbrischen Berge des englischen Lake Districts und auf die Grenzerhebung der Cheviot Hills die südlichen Hochlande (the southern uplands), deren höchster Punkt 2572 Fuss über dem Meere liegt. Von den eigentlichen schottischen Hochlanden, mit dem 4133 Fuss hohen Ben Nevis als Culminationspunkt, scheiden diese die Low-lands, eine Niederung, welche aus der Gegend des Firth of Forth nach dem Firth of Clyde reicht und von einigen besonderen Erhebungen, wie namentlich den Sidlaw und Ochill Hills durchbrochen wird. Auf die Lage der südlichen und nördlichen Hochlande — welche letzteren zwischen Loch Linhe und Moray Firth der tiefe und breite Thaleinschnitt der Great Glen spaltet — sowie auf die Niederung oder lowlands, welche später unter diesen Benennungen häufig vorkommen, sei daher hier im Voraus verwiesen.

Die Ablagerungen der Eiszeit folgen sich nach J. Geikie in Schottland in nachstehender Weise:

1. Das älteste Glied bildet der till sammt den dazu gehörigen Schichten. Der till ist ein steinerfüllter und steiniger Thon, Letten oder Lehm — a stony clay. In der Regel hält es schwer zu sagen, ob die Steine, ob die lehmigen Bestandtheile vorherrschen. Doch überwiegen auch vielfach die ersteren, während umgekehrt an einigen Orten aus dem Lehm des till Ziegel gestrichen werden. Die Steine sind eckig aber abgestossen, meist durch Schrammen und Kritzen gekennzeichnet und in allen denkbaren Grössen bis zu gewaltigen Blöcken wild durcheinander gemengt in einer steinharten Breccie, der oft nur mittelst Sprengpulver beizukommen ist. Wo mehr sandige Bestandtheile dazwischen sind und das Wasser Zutritt findet, da zerfällt der till und bildet losere bis schüttige Massen. Hervorgehoben wird ferner, dass dieser till insofern ein „örtliches Gepräge" verräth, als nicht nur die Steine von Felsen, die in der Nähe anstehen, stammen, sondern auch das Ganze die Färbung der Formation trägt, auf der es gerade vorkommt.

So beschaffen bedeckt der till — 2 bis 3, aber wohl auch bis 100 Fuss und darüber mächtig — nur in der Niederung ausgedehntere zusammenhängende Strecken; bereits über 1000 Fuss Meereshöhe und in den Hochlanden sind nur gesonderte Fetzen zurückgeblieben, sowie auch auf den, aus der Niederung aufragenden Bergen, z. B. auf den Ochills bis 2200 oder 2800 Fuss über dem Meere.

In Capitel VI wird mit grosser Ausführlichkeit dargelegt, dass der till nicht die Massen von Endmoränen darstellt, dass er nicht in Gletscherbächen entstanden, nicht durch schwimmendes Eis abgelagert sein kann, sondern nur als der Rest der Grundmoräne, welche das Landeis zurückliess, aufgefasst werden darf. Dieses ist für des Verfassers fernere Erörterungen von der grössten Bedeutung. Denn auf dieser Auffassung beruht die ganze folgende Beweisführung.

Gletscherschrammen und Zeichen der Gletscherwirkung reichen von den Küsten bis wenigstens 3500 Fuss oberhalb des Meeres an den Bergen herauf. Daraus sowie aus Erscheinungen, die an den Thalseiten sichtbar werden, ergiebt sich für die einstige Eisdecke, an den Stellen, wo sie am mächtigsten war, eine Dicke von muthmaasslich mehr, sicher nicht weniger als 3000 Fuss. Aber die Schrammen reichen weit über die schottischen Hochlande hinaus und streichen quer über viele der umliegenden Inseln hinweg. Das auffallendste Beispiel bietet hierfür die Insel Lewis der äussern Hebriden, über deren nördlichen Theil die Schrammen der ganzen Breite nach von Südosten nach Nordwesten hinwegziehen. Von Ross-shire, aus einer Entfernung von nicht weniger als 30 engl. Meilen muss das Landeis durch den Sund des Minch die Insel erreicht und dann dieselbe überschritten haben. Parallel mit der Küste sind die hochragenden Klippen von Ayrshire von Nordosten nach Südwesten in einer Richtung geschrammt, die gerade auf die Nordküste Irlands hinausläuft. Eine Eismasse, die etwas über 2000, an Stellen 3000 Fuss mächtig wäre, würde alle Fjordbildungen sammt den Sunden zwischen den aussenliegenden Inselgruppen erfüllen und das Meer, welches hier nur eine unbeträchtliche Tiefe hat, völlig verdrängen, was allerdings schon ein Blick auf Blatt Nr. 45 der neuesten Ausgabe von Stieler's Handatlas als möglich erscheinen lässt. Eine solche Eismasse würde über jene Ausseninseln hinweg und wahrscheinlich bis an die 100-Fadenlinie heranreichen, welche letztere ein untermeerisches Plateau mit auffallend stärker geneigtem Aussenrand umschreibt. Im antarktischen Kreise stiessen Commodore Wilkes und Sir J. C. Ross auf eine Eismauer, die bis 180 Fuss aufragte. Volle 450 Seemeilen fuhren sie an derselben entlang bis sie an eine Stelle gelangten, wo ein Absturz von nur 50 Fuss Höhe vom Topmast einen Blick gestattete auf eine glatte Fläche, die wie bereiftes Silber leuchtete und in unabsehbare Ferne sich verlor. Eine solche Eismauer mag damals die Aussengrenze des Landeises gebildet haben, welches, von nur wenigen Felszacken überragt, den grössten Theil Britanniens während der Eiszeit begrub und mit den Gletschermassen der skandinavischen Halbinsel zusammenfloss.

Von dieser Eisdecke, von diesem „mer de glace" bildet der till die Grundmoräne. Aber diese Grundmoräne ist nicht eine einfache, einmal entstandene. Unter wie zwischen dem till liegen mächtige Ablagerungen (deep beds) von Sand, Kies und Schlamm. Und so oft erschliessen Fluss- und Bachdurchschnitte derartige Schichten, dass ihr Vorkommen mehr als Regel, denn als Ausnahme gelten darf. Die Sand-, Kies- und Schlammablagerungen, welche unter und zwischen dem till liegen, bekunden deutlich die Wirkung des fliessenden Wassers. Aber noch mehr als das; es sind zwischen den Massen des till in jenen Schichten auch organische Ueberreste eingebettet. Ausser Lagen von torfigem Schlamm mit Wurzeln einer Art Heide sind gefunden worden, ein unvollkommener Schädel von Bos primigenius, Reste vom irischen Hirsch und Pferd, vom Mammuth und Renthier. Eingelagert im till ist auch der marine Thon, welcher bei Airdrie (zwischen Edinburg und Glasgow) 512 Fuss über dem Meere liegt und arktische Formen enthält.

Da nun der till, wie im Capitel VI gezeigt wurde, nur die Reste von Grundmoränen darstellen kann, so ergiebt sich aus obigen Vorkommnissen die Annahme von interglacialen Abschnitten, welche dem ersten und strengsten Zeitraum der Gletscherperiode eingeschaltet waren. Es muss während des letzteren Zeiten gegeben haben, in welchen das grosse Eisfeld, welches das Land bedeckte, weit genug zurückwich, um die Niederung und die Thäler den Wirkungen des frei fliessenden Wassers zu erschliessen. Gebirgsbäche und Flüsse strömten, Seen, Teiche, Tümpel entstanden, Pflanzen wuchsen, Thiere streiften — über die zurückgebliebenen Ablagerungen und die organischen Reste ging das Eis wieder hinweg, eine zweite Lage Grundmoräne hinterlassend. Wie viele solcher interglacialen Abschnitte, ob ausser der einen, durch marine Reste nachgewiesenen noch andere Senkungen in diesem ersten Zeitraum der Gletscherperiode vorkamen, darüber lässt sich ebensowenig etwas Näheres sagen als über die klimatischen Verhältnisse der milden Zwischenpausen.

2. Das grosse Eisfeld zog sich endlich zurück, um nicht wieder seine einstige Ausdehnung zu erlangen. An seinem Rande entstand der „boulder-clay", ein Blockthon, welcher ziemlich allgemein in den meisten der Küstengegenden vorzukommen scheint. Bis etwa 260 Fuss oberhalb des Meeres reicht er hinauf, gewöhnlich findet er sich in geringerer Höhe. Bruchstücke zerriebener Schalenreste und einige kenntliche arktische Meeresformen sind darin gefunden. Wie der till besteht dieser boulder-clay aus wild durch einander liegenden Massen, aber doch zeigen sich mitunter Spuren von Schichtung wo die Steine in Reihen liegen, oder Streifen Sand, Thon, Kies, in denen die Schalenreste vorkommen, hier und dort sich einmischen. In diesen Abschnitt verlegt J. Geikie die Entstehung derjenigen Schrammen, welche andere, bereits vorher gebildete kreuzen. Weshalb ist wohl ersichtlich. Eine Eisdecke, welche über eine Felsenoberfläche hinweggehen konnte, ohne die darauf eingeritzten Schrammen auszutilgen, war gewiss nicht dazu angethan Seebecken auszuhöhlen. Das aber vermochten nach seiner Ansicht im ersten Abschnitt der Gletscherperiode die Eismassen, welche auch ausserhalb der Thaleinschnitte sicher noch wuchtig genug gewesen sein mussten, um etwaige Gletscherrisse abzuschleifen.

Bevor die dritte Gruppe von Ablagerungen besprochen wird, müssen noch andere Massen Erwähnung finden, die theils zur voraufgehenden, theils zu dieser Gruppe gehören, nämlich der Moränenschutt und die Irrblöcke. Ersterer enthält auch einige geritzte Steine; die meisten sind eckig oder nur leicht bestossen und mit erdigen sowie thonigen Massen gemischt. Die Findlinge kommen vor in allen Grössen bis zu Blöcken von mehreren 100 Fuss Kubikinhalt, und nicht wenige sind geschrammt. Im Allgemeinen liegen Moränenschutt und Irrblöcke auf dem till und boulder-clay. Von den Gipfelpunkten der Hochlande strahlen sie aus durch die Thäler auf die Niederung. Grosse Irrblöcke finden sich im Gebirge bis 3000, auf den von diesem mehr oder minder gesonderten, aus den lowlands emporragenden Berghöhen, z. B. auf den Pentland Hills, bis 1020 Fuss über dem Meere. Und alle diese Massen wurden von einer mächtigen Gletscherbedeckung, aber zu verschiedenen Zeiten fortbewegt und abgesetzt. Diejenigen, welche auf benachbarten Inseln und hoch an den Abhängen jener Berghöhen liegen, mögen mit dem boulder-clay, andere erst später abgelagert worden sein.

3. Die nächste, der Zeit nach auf den boulder-clay folgende Gruppe bildet die Sand- und Kiesreihe (the sand and gravel series).

Den till und boulder-clay überlagern deutlich Schwemmgebilde von der Küste bis zu mehr als 1500 Fuss oberhalb des Meeres. Gewöhnlich sind es wohl geschichtete Ablagerungen, aber es zeigen auch die Anhäufungen von wild durch einander liegenden, meist völlig abgeschliffenen Geschieben, von Kies und von Sand keine Spur von Schichtung; Irrblöcke finden sich eingebettet, die meisten jedoch obenauf. Dazwischen lagern auch, meist feinblätterig, Schlamm- und Thonschichten, aber in keiner derselben, noch in dieser ganzen Formation überhaupt sind organische Reste aufgetaucht bis auf ein paar Knöchelchen von Fröschen und Wassermäusen, die (Seite 245) ohne nähere Angabe der Oertlichkeit erwähnt werden. Die Ausdehnung dieser Ablagerungen ist wohl ansehnlich, aber lange nicht so bedeutend als diejenige des till und meist auf die Niederungen beschränkt. Höher hinauf

erscheint die Einwirkung des fliessenden Wassers verwischt bis sie ganz verschwindet. Folgt man den Ablagerungen durch die Thäler aufwärts, so endigen sie oben in einer Art erdigen Moränenschuttes. So sind diese Massen ausgebreitet als Terrassen, die sanft mit der Bodengestaltung aus den höheren gegen die tieferen Lagen abfallen, oder sie bilden wellige Hügelreihen, Kuppen, niedere, in Bögen gekrümmte Rücken, die beinahe grossen Wällen gleichen, kurz, sie erscheinen unter den mannigfach abgeänderten Bergformen, die in Schottland als kames, in Irland als eskers bekannt sind und zu denen ebenfalls Schwedens räthselhafte Åsar sammt ihren Umgebungen gehören. Wie die letzteren werden auch jene schottischen Ablagerungen von Einigen als Endmoränen, von Anderen als Schwemmmassen, von noch Anderen als Meeresbildungen angesprochen. J. Geikie ist der Ansicht, dass alle diese Auffassungen bei der Sand- und Kiesreihe in Betracht kommen müssen. Die Ablagerungen zeigen sich am meisten entwickelt an den Mündungen von Gebirgsthälern, aus denen sie gleichsam auf die Niederung heraustreten, so zwar, dass die angehäuften Massen in ihrem Umfange der jedesmaligen Grösse des Entwässerungsgebietes entsprechen, aus dem sie stammen. Darum sind sie als Süsswasserschwemmgebilde aus Moränenschutt und vielleicht manchem zerwaschenen Moränenwall entstanden. Aber einige kames sind offenbar nichts als Reste einer, einst weiter ausgebreiteten, zerfressenen und ausgewaschenen Ablagerung von Schwemmmassen und zeigen überdies an mehreren Orten, dass diese Verwüstungen und Umlagerungen unter der Einwirkung des Meeres vor sich gegangen sein müssen. J. Geikie glaubt ehemalige Küstenlinien unterscheiden zu können, die in einigen Fällen von Süsswasserseen herrühren möchten, in anderen aber die Wirkungen der Meeresbrandung erkennen lassen. Danach hätte die Senkung im Südosten des Landes 1100 Fuss betragen. Wenn aber die eigentlichen kames an und für sich als Meeresbildungen gelten, so wären die westlichen Districte um 1280 Fuss unter den gegenwärtigen Meeresspiegel herabgesenkt worden.

Da diese Schwemmgebilde durch Gebirgsbäche und Flüsse abgelagert wurden, welche viel wasserreicher als die gegenwärtigen gewesen sein und grosse Ueberschwemmungen verursacht haben müssen; so folgt daraus ein Zurückweichen des Landeises. Es gab dieses nicht nur weite Landesflächen frei, sondern schrumpfte auch zu örtlichen Gletschern zusammen, welche Hochlande und Hochthäler des Gebirges erfüllten. Das Klima wurde also milder; und das war der letzte grosse interglaciale Abschnitt der Eiszeit.

4. Dann scheint das Klima wieder kälter geworden zu sein. Dies bekunden die Thonschichten mit marinen Resten, welche längs der Küste an verschiedenen Punkten vorkommen. Denn eine ansehnliche Procentzahl der Fossilien besteht aus nördlichen und arktischen Formen, die es wahrscheinlich machen, dass ein Klima herrschte, welches an Strenge dem Grönlands nahe kam. Im Anhang ist eine Liste sämmtlicher organischer Reste, die in Schottland in glacialen Ablagerungen bisher fossil gefunden wurden, von Robert Etheridge jun. auf Seite 533 bis 566 zusammengestellt. Auf den ebenen Strichen, welche den Firth of Forth und den F. of Clyde einfassen, südlich und nördlich des letzteren, in einigen Fjordthälern, auf den äussern Hebriden und auf den niederen Strichen von Aberdeenshire treten solche Ablagerungen auf. Nirgends sind sie in bedeutender Meereshöhe im Binnenlande gefunden. Im Innern des Landes werden diese Schichten durch Ziegelerde, Lehm und Schlamm vertreten, die meist gar keine fossilen Reste oder, wenn überhaupt, ohne Ausnahme nur solche aus Land- und Süsswasserbildungen einschliessen, wie umgekehrt in den tiefer liegenden Schichten alle dem Meere entstammen. Die grösste Erhebung, auf welcher Ablagerungen mit fossilen Resten, die zu diesem Zeitabschnitt zählen, vorkommen, beträgt 300 bis 360 Fuss über dem gegenwärtigen Meeresspiegel. Im Bereich des Clyde sind die marinen Schichten bis auf eine Meereshöhe von 125 Fuss verfolgt worden, aber erst auf einer solchen von nur 30 Fuss sind sie zahlreich. Diese Schichtenfolge liegt entweder auf Felsgrund, oder auf till, oder auf Wechsellagerungen von Schlamm (silt), Lehm, Sand und Kies, von denen man, da sie nicht bis auf die Grundlage erschlossen sondern nur erbohrt sind, nicht sagen kann, ob sie zu der gleichen Gruppe oder zu der voraufgehenden der Sand- und Kiesreihe (3) gehören. Jünger als die letztere sind die marinen Schichten dieser Abtheilung (4) jedenfalls. Die kames überlagern die marinen Thonschichten nirgends, während der umgekehrte Fall mehrfach beobachtet werden kann. „Eine genauere Untersuchung der physikalischen Gestaltung der Becken des Forth und Clyde, sagt J. Geikie, wird jeden überzeugen, dass diese (von ihm betonte) Folge der oberflächlichen Ablagerungen die wahre sei."

5. Endmoränen, mehr oder minder erhalten, oder nur Reste von solchen, nicht in den Niederungen, sondern ausschliesslich in den Thälern der Hochlande zurückgeblieben, bekunden die Ausbreitung örtlicher Gletscher und kennzeichnen den letzten Abschnitt der Eiszeit, in welchem auch die berühmten parallel roads von Glen Roy entstanden.

Das wäre in flüchtigem Umriss die Reihenfolge, in welcher J. Geikie die Ablagerungen der Eiszeit aufgefasst wissen will, und die Schlussfolgerungen, welche er daraus ableitet. Im Folgenden bespricht er mit grosser Ausführlichkeit die, von der Brandung in hartem Felsgestein ausgewasche-

nen Scharten und die, aus Geschieben, Kies (gravel), Sand und Schlamm (silt) zusammengesetzten Terrassen oder Flächen (flats), welche als „raised beaches" aus Meereshöhen von 1050 oder 1100 bis zu wenigen Fuss über dem gegenwärtigen Wasserstand vorkommen, die Dünenbildungen, den Torf, die darunter begrabenen Ueberbleibsel alter Wälder, die Reste ausgestorbener Thiere und Steingeräthe, welche in den Ablagerungen dieser postglacialen Zeit gefunden sind, so wie die nach auf- und abwärts gerichteten Bodenbewegungen, welche nach wiederholten Schwankungen schliesslich die heutige Lage der brittischen Inseln herstellten. Wir übergehen diese und auch die darauf folgende Beleuchtung der Gletscherverhältnisse Englands, Irlands, Skandinaviens, der Schweiz und Nordamerikas, um nur noch die Abtheilung des Werks, welche von dem ersten Auftreten des Menschen handelt, flüchtig zu berühren.

Nachdem im Capitel XXIX durch Anhäufung zahlreicher Thatsachen auf das verhältnissmässig bedeutende Alter hingewiesen wurde, welches die, in Höhlen- und Flussablagerungen eingebetteten Thierreste und Steingeräthe haben müssen, erörtert der Verfasser im Capitel XXX das Vorkommen von Thieren, welche jetzt in warmen Gegenden leben oder daselbst ihre nächsten Vertreter aufzuweisen haben, mit solchen, die in arktischen und nördlichen, sowie drittens in gemässigten Breiten vorkommen. Namentlich für den Hippopotamus wird die Unmöglichkeit der Annahme von jährlichen Wanderungen beleuchtet und daraus, sowie aus anderen Erörterungen die Folgerung gezogen, dass nur eine Veränderung des Klimas eine Erklärung für das räthselhafte Auftreten der hippopotami, sowie auch der Elephanten und Rhinocerosse aus Höhlen- und Flussablagerungen geben könne. Nirgends, weder in Schottland, noch in England, Skandinavien, in der Schweiz oder Nordamerika könne nach der letzten Kältezeit und vor dem jetzigen gemässigten Klima eine warme Periode eingetreten sein. Und daraus folgt, dass die südlichen Säugethiere in Britannien während der postglacialen Periode nicht leben konnten, sondern entweder zu präglacialen, oder interglacialen, oder zu beiden Zeitabschnitten gehören. Bei Hoxne, in Suffolk, liegen die Schwemmschichten mit Steingeräthen über dem boulder-clay. Aber in Ostangeln giebt es zwei Ablagerungen von boulder-clay mit dazwischen eingeschalteten Sand- und Kiesfolgen, so auch in Lancashire und in Irland. Der obere kann längs der Nordküste von England bei Berwick nach Schottland verfolgt werden und bildet eine Ablagerung aus der Zeit als die grosse Eisdecke zurückwich. Die alten Flussablagerungen von Hoxne sind jünger als der till (1) und der marine boulder-clay (2), aber (Seite 476) älter als der obere boulder-clay von Lancashire und des Nordwestens von England, und noch älter als die marinen Thone (4) und die örtlichen Moränen (5) von Schottland (S. 475). Die Hoxne-Schichten gehören demnach dem Horizont der Kames-Reihe (3) an.

Die paläolithischen Flussgerölle sind ausschliesslich auf den Süden und Südosten Englands beschränkt. Unter den glacialen Ablagerungen Norfolks kommen die alten Säugethiere reichlich vor; spärlich sind sie, wie erwähnt, auch in interglacialen Schichten Schottlands vertreten. „Aber in den oberen Flussgeschieben sind sie nördlich des paläolithischen Bereiches hervorragend durch ihre Abwesenheit, und das ist namentlich mit den südlicheren Formen der Fall." In den Höhlen liegen ihre Knochen zahlreich auch ausserhalb der paläolithischen Schichten, und das ausnahmsweise Vorkommen des Hippopotamus im Flussgerölle bei Leeds deutet darauf hin, dass die Thiere ihrer Zeit nicht nur die südlichen, sondern auch die mittleren und nördlichen Districte heimgesucht haben müssen. „Weshalb, fragt nun J. Geikie, sind die paläolithischen Flussgeschiebe auf den Südosten Englands beschränkt, während doch die neolithischen Reste weit und breit auf den brittischen Inseln vorhanden sind?" Um den Unterschied des Vorkommens nördlicher und südlicher Säugethierreste einerseits innerhalb der „grossen Vorrathskammer des paläolithischen Bereiches", sowie andererseits ausserhalb der letzteren zu erklären, deutet er auf den Umstand hin, dass der Südosten Englands nie untergetaucht gewesen sein dürfte. Von Schottland, Wales und dem Norden Englands weiss man, dass alle diese Gegenden bedeutend unter den gegenwärtigen Stand des Meeres herabgesenkt waren, von dem südöstlichen England weiss man es nicht. Die südliche Grenze des ganzen untergetauchten Gebietes muss in den mittleren Grafschaften Englands durch genauere Untersuchungen erst noch festgestellt werden. „Doch obschon in Betreff der südlichen Grenze solcher Ablagerungen (mariner glacialer Schichten) Ungewissheit herrscht, so ist die Thatsache feststehend, dass die echten paläolithischen Gerölle nicht in diejenigen Districte hineinreichen, welche das Meer während der letzten grossen Untertauchung überfluthete. — In den Districten, die niemals von den zusammenströmenden Eismassen begraben, und in solchen Gegenden, die niemals in der Glacialzeit während der letzten grossen Senkung untergetaucht wurden, bilden die Thalgerölle eine fortlaufende Reihe Ueberlieferungen von präglacialen Zeiten bis zur Gegenwart." Nach der Bildung des till (1) und boulder-clay (2) bestand in Schottland während der Ablagerung der Sand- und Kiesreihe (3) eine Landoberfläche, welche mit Pflanzen sich bedeckte und von Thieren heimgesucht ward. Wären diese Gegenden, nach-

dem das Binneneis (1 — 2) aus den Niederungen sich zurückzog, nicht unter das Meer gesenkt worden, „so hätte man guten Grund anzunehmen, dass Alterthümer des paläolithischen Menschen und Reste der Säugethiere, mit denen er lebte, in den Thalgeröllen Schottlands wie auch Irlands, der nördlichen und mittleren Grafschaften Englands gerade wie in denen des Südostens vorgekommen wären. — Die paläolithischen Ablagerungen sind daher präglacial und interglacial, gehören aber nirgends postglacialen Zeiten an.“

Im Schlusscapitel XXXIII schildert der Verfasser noch einmal in einem Rückblick die wechselvollen Vorgänge der langen Eiszeit. Während der interglacialen Pause (oder den Pausen) des ersten grossen Abschnittes der Periode ward das Klima so mild, der Unterschied zwischen den Jahreszeiten so weit aufgehoben, dass „etwas wie fortdauernder Sommer in Britannien herrschte. — Da war es, als der Hippopotamus in unsern Flüssen sich wälzte und der Elephant durch unsere Wälder brach; da auch wurden der Löwe, der Tiger und die Hyäne Insassen der englischen Höhlen.“ Aber noch einmal vergruben zusammenfliessende Gletscher das Land, überall Verödung und Unfruchtbarkeit verbreitend. Wir können nicht sagen, wie oft solche warme Zwischenpausen (unter der Bildung des till (1) sich wiederholten, noch ob während einer derselben der Mensch bereits in Britannien lebte. „Aber da seine Geräthe am Grunde der ältesten paläolithischen Ablagerungen vorkommen und da die Thiere, mit denen er wie wir wissen lebte, in Britannien frühen interglacialen Abschnitten und selbst Zeiten, die vor der Gletscherperiode liegen, angehören, so ist es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass der Mensch hier wenigstens so frühe als Mammuth und Hippopotamus auftrat. Wie dem auch sei, der Beweis scheint entscheidend, dass sein Dasein für Britannien in die Zeit des letzten milden interglacialen Abschnittes fällt.“ Die lange Zeitdauer, welche den paläolithischen Menschen vom neolithischen trennt, bot für nach auf- wie abwärts gerichtete Bodenschwankungen und bedeutende Klimawechsel gewiss hinlänglich Spielraum.

Im Obigen sind des Verfassers Ansichten ohne weitere Bemerkungen angedeutet. Jetzt sei es gestattet, einige Betrachtungen über die Schlussfolgerungen hinzuzufügen, welche von ihm aus den geologischen Verhältnissen gezogen wurden. Zuvor mag die Folge der Ablagerungen der Eiszeit, schematisch nach J. Geikie zusammengestellt, nochmals in Kürze erwähnt werden.

1. Till mit eingeschalteten und unterlagernden Schwemmgebilden. Allgemein und weit verbreitete Eisdecken. Strenge Kältezustände mit milderen Zwischenpausen wechselnd.
2. In Küstengegenden boulder-clay (mit arktischen Conchylien), im Binnenlande till und Irrblöcke, die auf bedeutenderen Höhen liegen. Die Eisdecke schmilzt zurück. Riesige örtliche Gletscher enden am Meer.
3. Moränenschutt, Irrblöcke, alte Flussgerölle oder Diluvium mit organischen Resten (ein paar Frosch- und Mäuseknochen). Das Eis weicht noch mehr zurück. Oertliche Gletscher. Grosse Flüsse. Klima wird gemässigt.

3.' Kamesbildung. Das Land herabgesenkt. Klima wie in 3. oder bereits etwas kälter.

4. Ziegelerde, Thon etc. mit arktischen und nördlichen Conchylien. Irrblöcke. Kältezustand nicht so streng als während der Entstehung des till (1). Das Land erhebt sich.
5. Moränenwälle in Thälern. Schliesslicher Rückzug der Gletscher.

1. Dass Schottland einmal unter einer mächtigen Decke Binneneises lag, gilt lange als ein feststehender Satz; dass die Decke dieses Verbreitungsbezirke wie diejenige des benachbarten skandinavischen eine grössere Ausdehnung hatte als in neuerer Zeit angenommen wurde, ist eine Auffassung, die in neuester Zeit mehr und mehr Boden gewinnt. Wie weit das „mer de glace“ über Schottland sammt den benachbarten Strichen und Inselgruppen hinausreichte, das mag unter der Voraussetzung, dass die Eisdecke zur Zeit des Höhenpunktes arktischer Verhältnisse eine sehr ansehnliche Mächtigkeit und Ausbreitung erlangte, vorläufig auf sich beruhen.

Die Annahme von interglacialen Abschnitten, welche dieser ersten und strengsten Periode der Eiszeit eingeschaltet gewesen sein sollen, stützt sich, wie bereits bemerkt, auf die Auffassung, dass der till, wo er auch vorkommt, nichts Anderes als alte Grundmoränen darstellen kann. Als Grundmoränen fassen die meisten Geologen einen nicht unbeträchtlichen Bruchtheil der Hinterlassenschaft der Eiszeit auf, jedoch ohne gleichzeitig der Annahme zu huldigen, nach welcher die Seebecken durch Gletscherdruck ausgehöhlt wurden. Ramsay's Hypothese ist mehrfach von bedeutenden Fachmännern zurückgewiesen worden; sie kann als beseitigt gelten und daher von unserem Standpunkt die Auffassung des till als Grundmoräne nicht stören. Aber J. Geikie, welcher jene Annahme auch auf die untermeerischen Bodenvertiefungen in den Fjorden und deren Nachbarschaft ausdehnt, fühlt den Widerspruch wohl und sucht ihm durch scharfsinnige Beobachtungen und Schlussfolgerungen zu begegnen. Er macht darauf aufmerksam, dass, während das mächtige Landeis den Hauptthälern folgte, der till sammt den begleitenden Schichten da in den Seitenthälern zurückblieb,

wo diese mit jenen rechtwinkelig zusammenlaufen. Uebrigens sind diese interglacialen Ablagerungen, im wahren Sinne des Wortes, nichts als Bruchstücke (the veriest fragments). Was an der einen Stelle vorliegt darf gar nicht einmal gleichalterig sein mit dem Rest, der an einer anderen zurückblieb. Von verschiedenen interglacialen Abschnitten mag gar nichts erhalten sein. Zu verwundern sei nicht, dass diese Ablegerungen nur so fetzen- und lückenhaft vorkommen, sondern vielmehr, dass überhaupt von ihnen etwas übrig geblieben ist. Ueberdies lässt sich der till nicht streng sondern vom boulder-clay. Der till ist unter dem Gletscher entstanden und enthält keine eckigen Bruchstücke, wie sie das Eisfeld am Rande als Endmoräne fallen lässt und im boulder-clay anhäufte. Doch erwähnt der Verfasser die Schwierigkeit, welche in vielen Fällen es unmöglich macht, till vom boulder-clay zu unterscheiden. Beide verlaufen in einander; im boulder-clay liegen gerundete und geschrammte Steine, im till eckige Bruchstücke und manche grössere Blöcke, die von weither (auf dem Rücken der Eisdecke) herbeigeschleppt wurden. In der That, sagt J. Geikie, wenn man den till sorgsam durchsucht findet man darin nicht selten Bruchstücke von denselben Felsarten, welche als Irrblöcke lose an der Oberfläche liegen.

Dies alles zugestanden, betont er jedoch, dass abgerundete Form und Gletscherkritzen der Steine dem eigentlichen till entschieden ein charakteristisches Gepräge ertheilen. Der till ist im Wesentlichen ebenso bereits früher von anderen Forschern gekennzeichnet worden. Die reiche Fülle von eigenen Beobachtungen und von wissenschaftlichen Thatsachen führt der, schon lange als eine Autorität rühmlichst bekannte Verfasser in seinem ausgezeichneten Werke ebenso bewundernswerth klar als streng gewissenhaft dem Leser vor, so dass in dieser Hinsicht kein Zweifel, sondern nur in Betreff der Deutung, wie das gewöhnlich der Fall ist, Spielraum offen bleibt. Wie er für Schottland sondert auch O. Torell für Skandinavien den Krosstensgrus[1]). Wo derselbe Reste von Grundmoränen bildet, sind dieselben erfüllt mit gerundeten, geschliffenen, geritzten Steinen und gewöhnlich verkittet zu harten, schwer sprengbaren Massen. Als Moränenschutt dagegen ist der Krosstensgrus nicht so fest zusammengepackt, liegt er auf alten Grundmoränen oder abgeschliffenem, geschrammtem Felsboden, ist er ungeschichtet wie echte (Seiten- oder End-) Moränen, verräth aber nicht die Formen, welche sonst solche kennzeichnen, sondern ist weit, vielleicht am weitesten von allen Ablagerungen der Eiszeit über das Land ausgebreitet. Endmoränenwälle fehlen nicht; doch gehören die — wie ja auch J. Geikie sie aussondert — vorläufig nicht hierher. Gebilde und Vorkommen sind offenbar in Schottlend wie in Schweden dieselben. Auch die Deutung ist nicht abweichend. Nach beiden Forschern entstanden die Grundmoränen unter der Decke des Landeises, gehört der Moränenschutt der Zeit an, in welcher das „mer de glace" langsam aber entschieden zurückwich. Aber die Deutung der Verhältnisse ist bei Beiden eine wesentlich verschiedene. Schliessen wir uns O. Torell's Auffassung an[1]), so kann, mit Fortfall der fraglichen Zwischengletscherzeiten, der Verlauf der Eiszeit graphisch und in Worten zugleich wie auf folgender Seite dargestellt werden, wobei das Eingeklammerte auf besondere örtliche Verhältnisse Bezug hat. Wie im Norden Europas scheinen, nach Stoppani, auch am Südhang der Alpen marine Bildungen, jedoch aus verschiedenem Zeitabschnitt vorzuliegen.

Die Gletscherperiode beginnt und schliesst mit der Verbreitung von Schwemmgebilden. Sobald die Zeit gekommen entstehen örtliche Gletscher da, wo die klimatischen Verhältnisse der Gegenwart keine dulden. Unter fortwährenden periodischen Schwankungen wachsen diese Gletscher und mit ihnen die Massen des älteren geschichteten Diluviums. Von letzterem Vorgang giebt uns O. Torell eine ungemein lebendige und anschauliche Darstellung. „Auf Island, sagt er, hat die Mehrzahl der grossen Gletscher ein Ansehen, das sehr verschieden von dem, in den eigentlichen Alpenländern beobachteten ist. Die, mit ewigem Schnee und mit Gletschern bedeckten Berge zeigen nämlich im Allgemeinen keine malerischen Alpenformen, sondern haben, besonders aus der Ferne betrachtet, das Ansehen grosser schnee- und eisbedeckter Plateaus. Ihre Gletscher breiten sich oft ganz weit über der Niederung aus und gleichen da ausgedehnten Eisfeldern. Die Gletscherbäche, welche überall, z. B. am Rand des Oraefajökel, hervorbrechen, schwemmen über das davorliegende Niederungsland von dem Moränenschutt fortgewaschene Steine, Grus- und Sandmassen, wodurch auch das Meer so aufgefüllt wird, dass Häfen fehlen und dagegen lange und flache Strandriffe vorkommen. Die Elven sind ebenso flach als zahlreich, so dass man sie gewöhnlich durchreiten kann. Ein und derselbe Fluss kann ursprünglich aus einer Menge kleiner bestehen, die schliesslich zusammenfliessen. So z. B. theilt sich Hornafjok nahe dem Gletscher in etwa 30 breite und brausende, aber sehr flache Wasserläufe, die hier sich trennen, dort wieder zusammenströmen. Dergleichen Flüsschen haben gewöhnlich keine bestimmten Betten, sondern ändern unaufhörlich ihren Lauf. Die Ur-

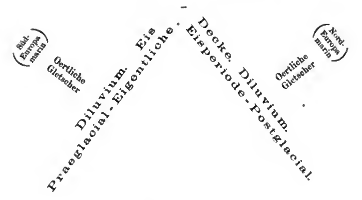
[1]) Krossa, zerbrechen, Sten, Stein, Grus, Grus.

[1]) Undersökningar öfver Istiden af O. Torell. Öfversigt af K. Vetenskaps Akad. Förhandling. 1872, Nro. 10, Stockholm.

sache ist ohne Zweifel die beständige Verschiebung der losen Massen, die unaufhörlich vom fliessenden Wasser bearbeitet und fortgestossen werden. Nach einem heftigen Regen sah ich einst, wie vor dem Gletscher eine ausgedehnte Niederungsfläche so überschwemmt wurde, dass man sie am folgenden Tage nicht wiedererkennen konnte."

In solcher Weise entstehen und verbreiten sich Schwemmgebilde vor den Aussenrändern der Gletscher und werden, wenn diese allgemach zu Landeisdecken zusammenfliessen, von den letzteren entweder verarbeitet oder überschritten. Die grösseren und grossen Blöcke, welche das fliessende Wasser in Menge und zwar nicht zu Geschieben verschliffen zurückliess, geben Scheuersteine, die kleineren Scheuersand, der auch bereits fertig gebildet vorkam, und, je nach Umständen, feinen bis feinsten Schlamm. Moränenschutt liegt ebenfalls stets in Menge vor dem Eisrande, wenn dieser weiter und weiter vorrückt. An Gletschermaterial, das zur Grundmoräne verarbeitet und zusammengepackt werden kann, fehlt es nie, auch wenn keines von oben her durch Spalten abwärts stürzen und unter das Eis gelangen sollte. Wie gegenwärtig an Gletschern und am Eisblink je nach gewissen Reihen von Jahren, ja, nach Jahrhunderten die Ausbreitung der Eisdecken Schwankungen unterliegt, so geschah es auch damals. In oscilli-

(Diluvium im deutschen Rheinthal etc.)



render Bewegung begriffen, schob und zerrte der Eisrand vorstossend die Anhäufungen von Moränenschutt auseinander, um zurückweichend dahinter neue zu bilden. Bei überwiegendem Anwachsen schritt das Landeis über alle älteren Anhäufungen immer wieder hinweg; beim Zurückweichen blieb Moränenschutt, je nach Umständen und Oertlichkeiten, entweder auseinander gezerrt, oder auch in Wällen zurück. Die Verarbeitung wie das Ueberschreiten bereits vorliegenden Gletschermaterials, welcher Art dieses nun sein mag, sind zwar allgemein verbreitete Processe, aber doch überwiegt in den Hochlanden erstere, in den Niederungsgegenden letzteres. Erst am Südende der skandinavischen Halbinsel, da wo diese entschieden sich verflacht, namentlich in Schonen, finden sich mächtigere Sand- und Kiesmassen unter und auch zwischen dem Krossteusgrus, während am Fuss der Alpen, das alte Diluvium eine grosse Verbreitung erlangt. Ueber dasselbe wuchsen die grossen Eisdecken hinaus, und als diese dann sich zurückzogen, da ging vor ihrem Rande her die Bildung und Verbreitung von Gletscherdiluvium abermals von Statten. Jetzt blieben auch Endmoränenwälle zurück, welche die wachsende Eisdecke ebenfalls gebildet, aber bei überwiegendem Vorstossen stets wieder auseinander gezerrt, planirt und zu Grundmoränen umgewandelt haben wird. Die Gletscherlandschaft, welche das weichende Landeis über zurückgebliebenen Grundmoränen oder Schwemmgebilden hinterliess, nahm das fliessende Wasser in Angriff. An vielen Stellen vermochte dieses nicht die Spuren auszutilgen, an anderen gelang es mehr oder minder vollkommen, so dass mehrfach nur grössere und grösste Irrblöcke zurückblieben und altes — zum Theil gar umgelagertes — Diluvium mit dem neuen sich berührte.

In seiner Schilderung der Gletscher-Erschei-

nungen in der bayerischen Ebene [1]) hat K. Zittel gezeigt, dass ein älteres, reichlich mit krystallinischen, aus den Alpen stammenden Geröllen erfülltes Diluvium der eigentlichen Eiszeit voraufging. Ueber die Decke dieses älteren Diluviums hinweg glitten nun die Gletscherströme auf die Ebene hinaus. Im Westen verrieth die Hinterlassenschaft der grossen Eisdecke die Züge einer Gletscherlandschaft, welche K. Zittel in lebhaften Farben schildert; im Osten sind sie verwischt oder vertilgt. „Vom Inn an, sagt er, liefert die Stark'sche Karte lediglich ein ideales Bild von der Erstreckung des ehemaligen Moränenwalles; in Wirklichkeit lässt sich das Bild der Moränenlandschaft nicht mehr mit Genauigkeit darstellen." Fünf Stunden südlich von München, bei Schäftlarn, sind, wie an vielen anderen Stellen, die meist lockeren Geröllablagerungen zu Nagelfluh verkittet. Das erinnert an die fest zusammengepackten, schwer sprengbaren Massen, welche unter den grossen Eisdecken in Skandinavien als Krosstensgrus, in Schottland als till sich bildeten und bis auf den heutigen Tag zurückblieben. An ihrer Oberfläche war, dort bei Schäftlarn die feste Nagelfluh völlig abgeschliffen, während überdies parallele scharfe Kritzen darüber hin und allesammt in südlicher Richtung verliefen. Auch dieser Zug erinnert an einen ähnlichen, der an fest zusammengepacktem Moränenmaterial mehrfach beobachtet wurde. Es sind das die sogenannten „striated pavements" oder blossgelegten Oberflächen von till, „auf denen die etwas heranstretenden Steine nicht nur die, ihnen ursprünglich eigenen Kritzen aufweisen, sondern auch später abermals mit Schrammen überzogen wurden, die an allen parallel und in der gleichen Richtung verlaufen."

Wenn wir nach der Richtschnur, welche O. Torell's Auffassung bot, die Verhältnisse betrachten, so ergieht sich für die von J. Geikie geschilderten Vorkommnisse Schottlands eine einfachere Deutung. Am Rande des vorrückenden Eisfeldes brachen Gletscherbäche vor und lagerten, wo die Oertlichkeit dazu angethan, Sand und Schlamm ab. Aber darüber hinweg wie über früher entstandenen Gletscherschutt schritt das, in oscillirender Bewegung immer weiter vorstossende Landeis. So mag mancher Rest von Schwemmgebilden unter wie zwischen Krosstensgrus oder till auf die Jetztzeit gekommen, so auch mögen Thier- und Pflanzenreste zwischen Moränenablagerungen gerathen und erhalten sein. Die Oertlichkeiten, wo organische Reste zwischen till auftreten, finden sich in den lowlands oder auf niederen Strichen. Der Umstand, dass alle diese Vorkommnisse nur in Bruchstücken und Fetzen vorliegen, ist der obigen Annahme noch günstiger als derjenigen, welche J. Geikie aufstellt.

Derartige Lagerungsverhältnisse, die in England, Irland, Skandinavien, in der Schweiz und in Nordamerika vorkommen, bespricht der Verfasser in seinem Werke eingehend. In Note A. des Anhanges finden wir sodann vom Primär bis zum Posttertiär hinauf alle Formationen vermerkt, in welchen bisher mehr oder minder befriedigende Anzeichen von ehemaliger Gletscherwirkung beobachtet wurden, sowie die Vorkommnisse besprochen. Eine solche Wiederholung unzählbarer Gletscherperioden ist gegenwärtig nur eine Vermuthung, und nicht einmal eine wahrscheinliche. Aber auch J. Geikie's Hypothese, nach welcher die wahre Eiszeit nicht nur durch eine interglaciale Bildung, sondern durch mehrere in eine ganze Zahl Abschnitte zerfallen soll, kann als erwiesen nicht gelten. Ist selbst die eine, in der Schweiz angenommene Zwischengletscherzeit (die mit dem folgenden Abschnitt 3. zusammenfallen müsste) nicht mehr aufrecht zu halten, so gilt das noch mehr von den bereits erwähnten Interglacialbildungen.

2. Die grosse Eisdecke weicht entschieden zurück um nicht wieder ihre alte Ausdehnung zu erlangen. Hier tritt bereits eine Untertauchung — vielleicht als Anfang der späteren, bedeutenderen Senkung hervor. Der marine Blockthon enthält Reste arktischer Formen. Doch wäre dieser, als zweite Gruppe aufgestellte boulder-clay gewissermaassen nur die marine facies des Moränenschuttes, welcher bei fortgesetztem Zurückweichen der grossen Eisdecke mehr und mehr über das Land sich ausbreitete.

3. Nun folgen die Massen der Sand- und Kiesreihe (sand and gravel series). Wären diese nur in dem, hier in Frage kommenden Abschnitt und nur so wie J. Geikie es auffasst abgelagert; dann freilich müssten die Gletscher weit zurückgewichen, müsste das Klima bedeutend milder geworden sein bevor die Ablagerungen des Clydebeckens mit den arktischen Meeresmollusken entstanden, dann wäre hier (in 3, 3', zwischen 2 einerseits, und 4 andererseits) eine Interglacialzeit angezeigt. Allein auch hier lassen die geschilderten Verhältnisse mehr als eine Deutung zu.

Wo organische Reste fehlen, welche durch typische Eigenthümlichkeit den Ausschlag geben könnten, da bleibt es schon von vornherein unsicher, weit ausgebreitete, oft genug durch grosse Zwischenräume gesonderte Schwemmgebilde in aufeinander folgenden Abtheilungen scharf zu begrenzen und dem Alter nach sicher zu bestimmen. Befragt man aber die marinen organischen Reste, welche in Schottland und in dem benachbarten Theile Englands aus der Eiszeit vorhanden sind, und betrachtet man sie nach der Art des Vor-

[1]) Sitzungsber. der k. Akad. der Wissenschaften, München, Bd. IV, 1874.

kommens und dem mehr oder minder ausgesprochenen arktischen Charakter; so erscheint eine Auffassung angezeigt, welche von der oben erwähnten wesentlich abweicht. O. Torell [1]) theilt ein wie folgt.

Yoldiathon (Yoldialera), benannt nach Y. arctica, in Massachusets Nucula-, in Canada Ledathon, je nachdem die Muschel als Nucula, Leda, Yoldia bestimmt ward. Klima nicht kälter als gegenwärtig dasjenige von Finnmarken, Island, Südgrönland, sondern vielmehr am nächsten dem der Parryinseln und Mellevillebay des arktischen Nordamerika.

Elie am Firth of Forth in Schottland, in Schweden und Norwegen

Schalenbänke (Skalbankarne), in nahem Zusammenhang mit dem Yoldiathon, aber das Klima ist — entsprechend demjenigen von Grönland südlich von Upernavik — nicht mehr ganz so strenge. Elie am Firth of Forth in Schottland, in Schweden und Norwegen. Clydebetten Schottlands. Schweden (Uddevallabänke unmittelbar auf Yoldiathon), Norwegen.

Arcathon. Klima etwas kälter als dasjenige von Ost-Finnmarken, aber doch wesentlich verschieden von dem Spitzbergens und Grönlands, am nächsten dem erstgenannten.

Rhynchonellathon, Klima von West-Finnmarken und den Lofoten.

Moel Trifaen in Wales.

In derselben Reihenfolge wie nach dem mehr arktischen, hyperboräischen oder nordischen Charakter ordnen sich die obigen Ablagerungen auch nach ihrem Vorkommen oberhalb des heutigen Meeresspiegels. Die Yoldiathone von Elie und die Schalenbänke des Clydebeckens liegen am tiefsten (bis 125 Fuss), die marinen Schichten des Moel Trifaen am höchsten (1360 Fuss), und dazwischen hinein dürften diejenigen von Airdrie in Schottland (512 Fuss) gehören, welche nach Lyell ein weniger arktisches Gepräge als diejenigen des Clydebeckens verrathen [2]). Danach beurtheilt, würde die Senkung des Landes noch während der eigentlichen Eiszeit begonnen und fortgedauert haben, als diese ihrem Ende allmälig mehr und mehr entgegen ging. Danach könnte die schliessliche Umformung der Schwemmgebilde zu kames, welche nach J. Geikie unter der Wirkung des brandenden Meeres vor sich ging, wohl zur Zeit stattgefunden haben als die marinen Schichten am Moel Trifaen abgesetzt wurden. Oder vielmehr, es mögen die betreffenden Massen der Sand- und Kiesreihe sofort ins Meer hinein abgelagert worden sein bis die Senkung allmälig in eine Hebung überging, während andauernd Schwemmgebilde aus den Thälern herabgewaschen und immer weiter landein abgesetzt wurden. Wohl mag die Senkung in so weit von einander entfernten Landestheilen eine ungleiche, verschiedene gewesen, mag es unsicher sein auf derartige Schlüsse zu bauen. Allein nicht anders verhält es sich mit der Auffassung, welche J. Geikie uns vorführt.

Die Sand- und Kiesreihe wird bekanntlich auch in anderen Gebieten, wo die Hinterlassenschaft der Eiszeit eingehend untersucht ist, aufgeführt. Grus und Sand bestehen aus gerundeten Körnern, die Steine sind gerollt, mattgeschliffen, die Absätze zeigen Schichtung. Sie liegen auf dem geschrammten Felsenboden, oder auf älterem Moränenschutt verschiedener Entstehung. Nach O. Torell sind dieselben von verschiedenen Verfassern benannt worden: Rullstenssand, Geschiebesand, Decksand, kames, eskers, Rullstensgrus, Åsar. Die Entstehung führt er auf die Wirkungen von Gletscherbächen zurück, und auch Th. Kjerulf schliesst sich dieser Auffassung an, indem er erklärt, die Åsar seien keine Moränen, sondern Reste, welche vom fliessenden Wasser aus vorher bestehenden, weiter verbreiteten Auffüllungen ausgeschnitten wurden [1]). O. Torell stellt in seiner Aufzählung der Schichtenfolgen die Rullstensåsar (sammt eskers und kames) vor den Yoldiathon, und auch A. Erdmann hält dieselbe Reihenfolge ein. Aber keiner von ihnen schliesst so wie J. Geikie aus dem Vorkommen dieser Massen auf das Dasein eines interglacialen Abschnittes. Wie sie das Verhältniss von Glacialsand und Glacialthon für Skandinavien auffassen, das darf nicht übersehen werden.

A. Erdmann [2]) betont zwar nachdrücklich, dass der „Kern" der Åsar nie auf Glacialthon ruhe, dass dieser nur an der unteren Grenze des „Mantels" im Innern der Åsar vorkomme, oft auch aussen angelagert sich finde. Aber er betont mit demselben Nachdruck, dass die Ablagerungen des Glacialthones ohne allen Zweifel seit dem Anfang der (von ihm aufgestellten) zweiten Epoche der Eiszeit, also gleichzeitig mit dem Absatz des Glacialsandes begonnen haben. Die Åsar sind nach seiner Auffassung Strandwälle. Aus diesen Geschiebe- und Grusanhäufungen wusch die Brandung den Schlamm heraus und setzte ihn als Thon weiter entfernt ab. Darum ruhen die Åsar weder auf Glacialthon, noch dringt dieser in ihren Kern. Glacialsand und Glacialthon sind nach A. Erdmann unter dem Meer gebildet; die Erhebung der Åsar über dem heutigen Meeresspiegel zeigt (wie nach J. Geikie diejenige der kames) den

[1]) Undersökningar öfver Istiden, p. 54.
[2]) Elements 1865, p. 153, 158.

[1]) Istiden. Fra Videnskabens Verden, Kopenhagen 1876.
[2]) Sveriges quartära bildningar. Ein vollständiger Auszug in französischer Sprache, Stockholm 1868.

Stand an, welchen die Salzfluth während der Eiszeit erreichte. Aber Glacialthon und Glacialsand sind äquivalente Bildungen; sie kommen nicht nur in Wechsellagerung vor, sie ersetzen sich auch gegenseitig, je nachdem die Umgebungen, in denen sie entstanden, dazu angethan waren. Wo die Umstände es begünstigten bildeten sich sodann während dieser Epoche am Litorale glaciale Muschelbänke, oder es blieben marine Reste mit mehr oder minder arktischem Gepräge im Thon zurück. Und wesentlich nicht anders ist es in Norwegen. Glacialsand und Glacialthon wechseln mit einander, sind als äquivalente Bildungen bald hier, bald dort vollständiger entwickelt. In wie weit die Forscher hinsichtlich der Maassender Senkung, welche in der Eiszeit stattfand, von einander abweichen, darauf dürfen wir hier nicht näher eingehen.

In Schottland können die Verhältnisse im Grossen und Ganzen wesentlich nicht anders sich gestaltet haben als auf der skandinavischen Halbinsel. Wäre dies dennoch der Fall, wäre der Glacialsand kein Glacialsand, sondern vielmehr ein Interglacialsand, der nicht mit, sondern vor dem Glacialthon entstand und abgelagert wurde; so müsste diese Thatsache bei dem Fehlen leitender organischer Reste in besonderen Lagerungsverhältnissen sich abspiegeln. Solche treten aber keineswegs aus des Verfassers Darstellung uns entgegen. Wie in Norwegen im Binnenlande ein übermeerisch gebildeter Thon und Lehm die glacialen marinen Schichten ersetzt, so auch vertreten nach J. Geikie in Schottland höher oben Süsswasserthone die litoralen Betten des Clyde und Forth. In welchem Verhältniss die ersteren zu der Sand- und Kiesreihe stehen ist nicht näher angegeben, dass sie die letztere überlagern, nirgends gesagt. Unter den Clydebetten sind Wechsellagerungen derselben Absätze mit Kies und Sand erbohrt worden, die, wie auf Skandinavien, zu den beiden äquivalenten Gliedern des Glacialthon und Glacialsand zählen werden. Dass die Sandreihe im alten Litorale des Clyde und Forth immer unter, nie über der Schichtenreihe der marinen Thone liegt, mag durch dieselbe Annahme gedeutet werden, die A. Erdmann aufstellte, um zu erklären, weshalb die Strandbildungen der Åsarkerne nirgends auf Thon aufruhen. Während der Senkung des Landes werden feiner Sand und namentlich Thonschlamm weiter fortgeschwemmt worden sein. Auf der Ueberlagerung der Kames-Reihe durch die Clydeschichten beruht aber gerade der Nachweis der Aufeinanderfolge, des Altersunterschiedes, des Bestehens einer Interglacialzeit. Für das Binnenland sehen wir uns vergeblich um nach Ablagerungen, welche die Sand- und Kiesreihe nach oben begrenzen und scharf von den Absätzen des späteren Abschnittes sondern müssten, um die erstere mit Sicherheit als interglacial auffassen zu können.

In dem (S. 276 gegebenen) Rückblick, welcher den Schluss der Besprechung der oberen Driftablagerungen bildet, lesen wir von „Moränenschutt, der auf den Gletschern langsam thalabwärts rückte und über den Eisrand stürzte, hier auf dem Lande Rücken und Wälle bildend, dort zu untermeerischen Bänken angehäuft." Allein wo und wie dieser post-interglaciale boulder-clay oder till die Sand- und Kiesreihe überlagert, ist nicht gesagt. Bei Airdrie freilich liegen die marinen Reste einer glacialen Ablagerung auf 512 Fuss Meereshöhe zwischen till; doch gehören diese nach J. Geikie's Auffassung zu einem viel älteren interglacialen Abschnitte und nicht zu demjenigen, welcher hier in Frage kommt. Dagegen werden in dem Rückblick „örtliche Gletscher" und „Wasserreichthum der Bäche und Flüsse" hervorgehoben. „Moränenrücken und Wälle", sowie örtliche Gletscher kennzeichnen den Abschnitt (5), in welchem die Eiszeit zu Ende geht. Der voraufgehende (4), welcher der Interglacialzeit folgt, sollte mehr bringen; in ihm, den wiederum arktische, wenn auch nicht so strenge Verhältnisse als die erste Periode kennzeichnen, dürfte man viel weiter verbreitete Gletscher, wo nicht gar eine zusammenfliessende Eisdecke vermuthen. Während des Abschnittes (4) führten die Gletscherbäche und Flüsse nach J. Geikie ungeheure Massen Schlamm (silt) und Lehm (mud), welche „allmälig in ruhigen Wassern auf dem Meeresgrund sich absetzten", also das Material für die arktischen Clydebänke abgaben. Sand und Kies sind hier nicht besonders erwähnt. Gletscherbäche und Flüsse mögen je nach den Gebirgsarten, welche sie durchströmen oder zu welchen hauptsächlich der erodirte Gletscherschutt gehört, hier vorwiegend Thonschlamm, dort Sand ablagern. Auf demselben Boden aber kann das fliessende Wasser in der Interglacialzeit eine Sand- und Kiesreihe (kames), in dem gleich darauf folgenden Abschnitt Schlamm und Lehm nicht wohl absetzen. Vielmehr müsste so wie früher (unter 3) auch später während der, durch die Clydebetten angedeuteten Zeit Sand abgelagert, von dem älteren schwer oder nicht zu unterscheiden und mit den Thonen gleichalterig sein.

Wie oben angedeutet, sagt O. Torell, der Rullstensgrus, Rullstenssand und die Åsar seien von verschiedenen Verfassern verschieden benannt, unter anderen auch Geschiebesand und Decksand. Der letztere (v. Bennigsen's älterer Alluvialsand) gehört nach Berendt[1]) in die oberste Etage, über die des oberen Diluvialmergels, während doch Rullstenssand und Rullstensåsar und kames viel älter sein sollen. Nach Th. Kjerulf bildet in

[1]) Die Diluvialablagerungen der Mark Brandenburg.

Norwegen der Flomsand, welcher etwa mit dem Decksand stimmen dürfte, weit verbreitete Ablagerungen, wie sie J. Geikie als bezeichnend für die Sand- und Kiesreihe aufstellt. Häufig wird betont, wie schwer es in vielen Fällen hält solche Sand- und Kiesablagerungen von einander zu sondern. Damit soll nun nicht gesagt sein, dass es überhaupt unmöglich und unstatthaft sei dergleichen Ablagerungen in Etagen zu unterscheiden, und noch weniger, dass sie alle gleichalterig wären. Es soll vielmehr nur darauf hingewiesen werden, dass die Kames-Reihe (3) nicht gut durch eine Etage von Ziegelerde, Thon etc. (4) von der folgenden, welche Moränenwälle zurückliess (5), getrennt werden kann, sondern vielmehr gerade dieser sich anschliesst. Oder mit anderen Worten, jene Etage (4) könnte immerhin ähnlich wie in Skandinavien nur eine, durch fossile Reste bestimmt als marin markirte facies einer grossen, aus (3, 3' und 4) zusammengesetzten Abtheilung darstellen, die allmälig entstand und ebenso in die folgende (5) überging.

Nach dem Voraufgehenden ergeben sich für die Vorgänge, welche in Schottland und Skandinavien während der Eiszeit stattfanden, folgende sichere Annahmen:

I. Gletscher entstanden und wuchsen allmälig bis sie zu weit verbreiteten Eisfeldern von ansehnlicher Mächtigkeit zusammenflossen.

II. Zu einer Zeit, als unter den Breitengraden von Uddevalla und Elie noch ein arktisches Klima herrschte, lagen diese Oertlichkeiten, sowie gewiss noch viele andere, unter dem gegenwärtigen Stand des Meeresspiegels in Folge einer Senkung, die im weiteren Verlauf noch bedeutender sich gesteigert zu haben scheint.

III. Das Land erhob sich wiederum; die Eiszeit schwand dahin.

Ausser der oben erwähnten Hebung und Senkung sind im Verlauf der Gletscherperiode und bis auf die Neuzeit noch andere eingetreten. Allein immerhin können die ersteren als diejenigen gelten, welche nicht nur nach dem Maass des senkrechten Abstandes, sondern auch in Betreff der Ablagerung oder Umformung von Gletschermaterial die bedeutendsten waren.

Was dann die weitere Annahme einer wiederholt, oder auch nur einmal eintretenden Interglacialzeit betrifft, so dürfen wir uns nicht verhehlen, dass diese noch einer eingehenden Prüfung und der Beibringung durchschlagenderer Nachweise bedarf, bevor sie als ebenso feststehend wie die obigen drei Punkte gelten darf.

„Wie widerstrebend auch die Annahme einer, im Vergleich mit dem Zustand der Jetztzeit so ungeheuren Eismasse sein mag, sagt Th. Kjerulf [1]), es scheint doch die Forschung gegenwärtig Merkmale vorzubringen, welche zeigen, dass Skandinaviens Gletscherdecke — über dasjenige, was bereits ausgebreitet lag, hinweggleitend — vorwärts drang, indem sie in Deutschland bis zur Blockgrenze Schutt und Blöcke zurückliess." Ein Jahr vorher hatte B. v. Cotta diese Annahme günstig beurtheilt. Von Rügen, wo er die Dislocationen der Kreide- und Diluvialbildungen untersuchte, schreibt er [1]): „Johnstrup's Erklärung durch Einwirkung gewaltiger bewegter Eismassen erscheint mir weit wahrscheinlicher (als Forchhammer's Annahme), obschon manche Einzelheiten immerhin etwas schwierig zu deuten bleiben." Wenn Johnstrup zeigte, dass auf Moen und Rügen die Zerstörungen der Kreide nicht, wie man früher annahm, durch Hebung und Zerreissung sich erklären lassen, sondern vielmehr von Eisströmen herrühren [2]); so sind auch in der Provinz Preussen Anzeichen vorhanden, welche auf die gleichen Einwirkungen hinweisen. Nach G. Berendt erhebt sich im Bereich der Provinz Preussen das Tertiärgebirge an verschiedenen Stellen zwischen den Diluvialgebilden in Höhen, welche nicht bedeutender aufragende Partien einer noch zusammenhängenden, sondern stehen gebliebene Bruchstücke einer theilweis zerstörten Decke darstellen [3]). Die Erscheinung deutet er als die Folge von Zerreissungen, die von Bodenschwankungen herrühren. E. G. Zaddach schildert das Vorkommen des Tertiärgebirges und der Diluvialmassen längs der Uferwände des Samlandes und zeigt, wie dort das erstere mehr oder weniger, stellenweise ein paar hundert Fuss tief, durchfurcht, auf grösseren oder geringeren Strecken entfernt ist, und wie letztere die entstandenen Breschen erfüllen. Wirkende Kräfte sind ihm Auswaschungen, die in, so wie Eisschollen, die auf dem Diluvialmeer stattfanden und daher schwammen [4]). In einer späteren Arbeit [5]) erklärt derselbe Verfasser: „Das Tertiärgebirge wurde zur Diluvialzeit in den Küstengegenden von Preussen und Pommern in weiter Ausdehnung und bis zu sehr verschiedener Tiefe hin durch Eisschollen durchschnitten und abgetragen." Gegenwärtig sind wir berechtigt als Ursache auch dieser Zerstörungen Eisströme anzusprechen, welche von einem nördlich gelegenen, völlig vergletscherten Bereich ausgingen.

Auf der ganzen norddeutschen Ebene und

[1]) Istiden, p. 49.

[1]) Neues Jahrbuch. G. Leonhardt u. H. B. Geinitz 1875, S. 636.

[2]) Zeitschrift der D. geol. Ges., XXVI, 1874, S. 533.

[3]) Beitrag zur Lagerung und Verbreitung des Tertiärgebirges in der Provinz Preussen. Schriften der ökon. physic. Ges., Königsberg 1867, S. 73.

[4]) Das Tertiärgebirge Samlands. Schriften der ökon. phys. Gesellschaft, Königsberg 1867.

[5]) Ueber das Vorkommen des Bernsteins und die Ausdehnung des Tertiärgebirges in Westpreussen und Pommern. Ebendas. 1869.

erst recht in der Provinz Preussen galt die Hinterlassenschaft der Eiszeit als eine solche, die nur in einem Diluvialmeer abgesetzt sein konnte. Für das Dasein des letzteren liegen denn auch in dem Vorkommen mariner Reste unzweideutige Nachweise vor. G. Berendt hat zu verschiedenen Malen glaciale Meeresmollusken beschrieben, A. Jentzsch hat durch neue Ankündigungen die Zahl der Fundstellen noch vermehrt. Diese Fundstellen, welche über ein weites Gebiet sich vertheilen, aufzuzählen ist hier überflüssig. Denn bereits hat A. Jentzsch aus Ostpreussen über das Vorkommen von Ledathon berichtet [1]). „Wir haben also, schreibt er, hier zwei bis drei deutlich verschiedene Diluvialfaunen und einen allmäligen Uebergang von glacialer Tiefseebildung zur Ufer- und Landfacies mit scheinbar gemässigtem Klima." Der weiteren Verfolgung dieser Entdeckung und der Beschreibung der Funde entgegen sehend, wissen wir nun, dass in Ostpreussen, auf Schottland und der skandinavischen Halbinsel Yoldia- (oder Leda-) Thon während der Eiszeit abgelagert wurde. Wie in Schweden und Norwegen die Stellen, an denen Yoldiathone lagern, einstmals vom Binneneis bedeckt waren, so mögen auch in Preussen Eisströme da über das Land gegangen sein, wo später die Yoldia arctica im Diluvialmeer lebte.

Um das Binneneis über die Ostsee gelangen zu lassen, haben manche Forscher eine Erhöhung der vergletscherten Bereiche und deren Umgebungen angenommen. Für eine solche Erhöhung bietet das Vorkommen der Fjord- und Firth-Bildungen allerdings insofern einen Nachweis, als dieselben nur untergetauchte Thäler darstellen können, die ebenso wie die übermeerischen in ihren Thalwegen Vertiefungen aufweisen und — über den gegenwärtigen Wasserspiegel erhoben — ebenfalls Binnenseen beherbergen müssten. Denn mag man die grossen Thäler immerhin als anfängliche Einberstungen auffassen, es erhielten diese doch erst in Folge von Auswaschungen ihre gegenwärtige Gestaltung. Und so wurden die Thalwege, in Folge der Senkung, bis zu einer gewissen Höhe hinauf vom Meere überfluthet. In der Note E., welche die Karte (Taf. XIV) mit der Physiographie des Theiles, der im Westen von Schottland bei einer Hebung um 600 Fuss über Meer erscheinen würde, erläutert, hat J. Geikie, so wie auch noch an anderen Stellen, derartige Züge eingehend besprochen. Nun ist zwar, besonders für Skandinavien, noch nicht erwiesen, dass diese Erhöhung gerade während des ersten Abschnittes der Eiszeit eingetreten sein muss. Aber da dieses immerhin der Fall gewesen sein kann, so rechnen viele Forscher damit, ebenso wie mit der Thatsache, welche das Vorkommen mariner glacialer Reste bietet — das für Skandinavien bekanntlich im Bereich der Blockgrenze über den Ladoga- und Onegasee bis zum Eismeer hinaus reicht — und denken sich demgemäss die Gestaltung des Nordens von Europa im Verlauf der Eiszeit. J. Geikie bedarf, wie bereits angedeutet, dieser Annahme nicht um die Verbreitung des grossen Eisfeldes zu erklären, und ebenso verzichtet F. Johnstrup darauf.

Nach F. Johnstrup füllte sich die Ostsee zuerst mit schwimmendem, dann mit zusammengepacktem, dann mit festem Eis. „Sobald dieses eine Dicke hat, die um $^1/_8$ grösser als die Tiefe des Meeres ist, ruht es schon auf dem Meeresboden, doch ohne in diesem Fall einen Druck auszuüben, da es dann genau im Gleichgewicht ist und von dem höher liegenden Eis ausserordentlich leicht verschoben werden kann" [1]). Denken wir uns etwa in solcher Weise die Ostsee mit zusammenhängendem Eis erfüllt, das bei der geringen Tiefe dieses Binnenmeeres nur eine mässige Dicke zu haben brauchte, so ergiebt sich nachstehende Folgerung.

„In Skandinavien hält es schwer, sagt Th. Kjerulf, Stellen nachzuweisen, die von der schenernden und glättenden Wirkung des Eises unberührt blieben". Wenn er nachher doch Ausnahmen von dieser Regel anführt, dürften diese nicht eben schwer zu deuten sein. Ueber- und untermeerische Thäler fand die Gletscherzeit bereits vor. Aber seit sie allmälig dahin schwand, werden Frost, Verwitterung, fliessendes Wasser und Brandung manchen Felsblock gelöst, manche Klippenwand etwas zurückgedrängt, auch Bachbetten anders und tiefer gelegt haben. Dass Skandinavien vom Rande des Meeres bis gegen 5000 Fuss herauf einstmals einen gewaltigen Rundhöcker darstellte, ist wohl ohne Uebertreibung anzunehmen. Ob nun diese grosse Halbinsel während der ersten Zeit der Gletscherperiode höher, oder nur ebenso, oder gar etwas weniger hoch als gegenwärtig emporragte — so lange das Binneneis darüber hinwegging und selbst an den untersten Küstenstrichen die Felsen in Rundhöckerformen abschliff, so lange konnten auf seinem Grund und Boden weder Muschelbänke entstehen noch Schlammschichten, in welche marine Reste geriethen, sich absetzen. Sobald aber die Senkung des Landes oder von dessen Umgebung einen gewissen senkrechten Abstand überschritt, mussten die Verhältnisse sich ändern. Das Meer trug nun die zusammenhängende Eisdecke, welche in Folge dessen zerriss und in Stücken fortschwamm. Obschon die Gletscherperiode noch nicht zu Ende war, stieg doch das Meer am Lito-

[1]) Neues Jahrbuch. G. Leonhardt und H. B. Geinitz 1876, S. 736.

[1]) Ueber die Lagerungsverhältnisse und Hebungsphänomene der Kreidefelsen auf Moen und Rügen. Z. d. D. geol. Ges. 1874.

rale Skandinaviens empor und über das niedere, ebene Preussen hinweg. Den Zeitraum, in welchem dieses geschah, setzt Th. Kjerulf kurz vor den Beginn des Rückzuges der Gletscher [1]). Ueber die Höhe, welche dieses Diluvialmeer oberhalb des gegenwärtigen Standes des Meeresspiegels erreichte, herrschen die verschiedensten Ansichten, je nachdem die Forscher den senkrechten Abstand nach dem Vorkommen von marinen Resten, oder von Absätzen, die sie als untermeerisch ansprechen, bemessen. Hält man sich an das erstere, so ergiebt sich eine Senkung, die nach A. Erdmann für die Westküste Schwedens 500, nach Th. Kjerulf für Norwegen nahezu 600 Fuss unterhalb des gegenwärtigen Meeresspiegels beträgt. Dieser senkrechte Abstand, zu der gegenwärtigen Tiefe der Ostsee hinzugefügt, dürfte mehr als genügend gewesen sein, Altpreussens Boden unter ein Diluvialmeer mit schwimmendem Eise zu tauchen, nachdem vorher Gletscherdecken weit in seinem Gebiete vorgedrungen sein mögen. Die Spuren, welche dieses Diluvialmeer hinterliess, liegen dort weit und breit vor; diejenigen der Eisströme vertilgten Brandung und Meeresströmungen. Rundhöcker, geschrammte Gletscherflächen, Reibsteine, Reibsand und daraus gebildete fest zusammengepackte Reste von Grundmoränen dürfen wir in Preussen und Pommern auf der Unterlage von Braunkohlensand und Braunkohlenletten nicht erwarten. Was von Moränenschutt, von Krosstensgrus und Krosstenssand da abgesetzt wurde, ist nun als Rullstensgrus und Rullstenssand zurückgeblieben.

Eine Interglacialzeit ist weder in Skandinavien, noch im Bereich der Blockgrenze mit Bestimmtheit nachgewiesen. Auf Krosstensgrus (Moränenschutt) liegen die Reste einer arktischen Vegetation, die A. Nathorst in Schonen entdeckte. Aus dem Vorkommen bei Thorsjö, wo ein zweites Krossten-Bette darüber folgt, schliesst er, dass Anzeichen für eine Interglacialzeit vorliegen. O. Torell stellt die Florula als Dryaslera mit der von Bovey Tracey in Devonshire (Betula nanalera) ins Postglacial oder doch an die Grenze. Ablagerungen mit arktischen Pflanzen (Salix polaris, Hypnum turgescens etc.) fand A. Nathorst auch in Britannien oberhalb des Waldbettes von Cromer und unmittelbar unter dem boulder-clay. Diese spricht er als präglacial an. „Wenn wir die Vegetation und die Vierfüsser des Cromer-Waldes präglacial nennen, sagt Ch. Lyell [2]), so meinen wir damit nur, dass sie dem Zeitraum der allgemeinen Untertauchung der brittischen Inseln unter ein glaciales Meer voraufgingen.“ Norwich Crag und Chillesfordbeds bezeichnen den „Beginn der Eiszeit“; sie können den ersten und strengsten Abschnitt der Gletscherperiode nicht vertreten. Gegenüber der Annahme einer Interglacialzeit ist Ch. Lyell zurückhaltend, während er hinsichtlich der Bodenschwankungen bestimmt sich äussert. Die Zeit, in welcher der Cromer-Wald blühte, versetzt er an das Ende der ersten continentalen Periode. Ihm, der den Schwerpunkt der Eiszeit in die Periode der Untertauchung verlegt, war also der Cromer-Wald präglacial, und ebendahin stellt diesen J. Geikie. Da wir uns mit dem Werke über die Eiszeit eingehender beschäftigt haben, mag hier auch noch die Ansicht des Verfassers in Betreff dieses Punktes eine Stelle finden.

Auf S. 367 giebt J. Geikie folgenden Durchschnitt von oben nach unten:

7. Sand und gerollter Kies.
6. Gestörter (contorted) Drift, Massen von Mergel und Kreide.
5. Boulder-clay mit Irrblöcken.
4. Geblätterter blauer Thon.
3. Fluvio-mariner Sand und Thon.
2. Waldbett, Cromer.
1. Sand, Kies, Lehm (Norwich Crag), Kreide.

Die Schichten 5 und 6 bilden Wood's untere glaciale Reihe. Die nächstfolgende Schicht gehört zu desselben Forschers mittlerer, und darüber folgt (nicht gerade hier) seine obere glaciale Reihe (glacial series). Nun sagt J. Geikie, nachdem er (S. 371) seine Gründe eingehend darlegte: „In Schottland enthält, wie ich zeigte, der till, welcher die ältesten marinen boulder-clays und Muschelbetten unterlagert, Süsswasserschichten mit Resten von Pflanzen und ausgestorbenen Säugethieren. Diese nun halte ich für Aequivalente der unteren und mittleren Glacialreihe von Ost-Angeln. Und ist es nicht schwer einzusehen, weshalb die englischen Ablagerungen umfangreicher als die schottischen sind. Die ersteren sind weiter von den grossen Vergletscherungsherden entfernt und entgingen grossentheils der zermalmenden (grinding) Wirkung der alten Eisdecken, unter deren Wucht die schottischen Schichten so bedeutend entblöst wurden.“

Um zu zeigen, wie die Auffassungen verschiedener Forscher von einander abweichen, ist nachstehende schematische Uebersicht zusammengestellt worden.

[1]) Istiden 1876. S. 49.
[2]) Elements 1865, p. 161.

	O. Torell	Ch. Lyell	J. Geikie	
	Die Eiszeit beginnt	Norwich Crag Chillesfordbeds 1. Erste continentale Periode, gegen deren Ende der Cromer-Wald blühte. Land höher als jetzt	Die Eiszeit beginnt	Cromer-Wald, nach O. Heer in Ch. Lyell's Eintheil. untergebr. (?)
Die eigentliche Eiszeit	Diluvialsand	2. Periode der Untertauchung und des schwimmenden Eises. Die Senkung steigert sich in Schottland bis 2000, in anderen Theilen der britischen Inseln bis 1300 Fuss unterhalb des jetzigen Meeresspiegels	1. Till mit Zwischenlagern	Mehrere interglaciale Abschnitte in der ersten Eisperiode
Die eigentliche Eiszeit	Alte Moränen		2. Mariner boulder-clay	(Rückzug d. Eises beginnt)
Die eigentliche Eiszeit	Eskers, Kames		3. Alte Flussgerölle. Diluvium	Letzter interglacialer Abschnitt. Der Mensch mit Mammuth und Hippopotamus In 3. Cromer-Wald nach O. Heer in J. Geikie's Eintheilung untergebr.(?)
Die eigentliche Eiszeit			3¹. Kames-Bildung; das Land herabgesenkt	(Untertauchung)
Die eigentliche Eiszeit	Yoldiathon		4. Yoldiathon, Clydebetten	(Arktische Verhältnisse abermals, aber nicht mit derselben Strenge eingetreten)
	Clydebetten Moel Trifaen Dryaslera	3. Zweite continentale Periode. Oertliche Gletscher in den höheren Gebirgen von Schottland und Wales. Deutsche Flora wandert ein. Der Mensch mit Mammuth und wolligem Rhinoceros, oder mit dem Eleph. antiquus, Rhinoceros hemitoechus und Hippopotamus major Parallel roads, Glen Roy	5. Oertliche Gletscher. Parallel roads. Moränenwälle. Schliesslicher Rückzug der Gletscher	
		4. Britannien wird zur Inselgruppe, die es heute darstellt		

Wie wir sehen lässt sich das Waldbett von Cromer nicht als interglaciale Bildung auffassen. Als eine solche blieben nur die Schieferkohlen der Schweiz übrig, und es entsteht die Frage, ob beide, Schieferkohlen wie Waldbett, präglacial sein könnten, oder ob sie im Verlauf der Eiszeit in verschiedenen Zeitabschnitten entstanden. Sollten an den schweizer Alpen allein sichere Anzeichen für die Annahme vorliegen, welche das geschichtete Diluvium sammt den darunter liegenden Schieferkohlen als interglacial auffasst? Hören wir wie O. Heer in seiner „Urwelt der Schweiz" die Verhältnisse der östlichen Schweiz schildert.

„Dass die Vergletscherung des Hochlandes nur sehr allmälig vor sich ging, wird auch durch das geschichtete Diluvium bestätigt. Da es grossentheils aus alpinen Gesteinen besteht, muss es zur Gletscherzeit verbreitet worden sein. — Als dann später der Gletscher stieg, hat er dieses geschichtete Diluvium bedeckt und später bei seinem Rückzuge auf demselben die früher erwähnten Blöcke abgelagert. — Da die Schieferkohlen in Utznach wie in Dürnten unter dem geschichteten Diluvium liegen, müssen sie früher entstanden sein. — Die Annahme, dass die zweite Gletscherperiode den Stand des Gletschers darstelle, als er bis auf das Genferbecken zurückgeschmolzen war, schien die Sache am einfachsten zu erklären. — In Utznach

sah Prof. A. Escher v. d. Linth bei einem jetzt wieder verschütteten Durchschnitt der Strasse nach Ganen ganz entschiedsn die unmittelbare Auflagerung der Schieferkohlenbildnng auf die Molasse, so dass wenigstens an dieser Stelle keine Spur von erratischen Gesteinen zwischen der Molasse und den Schieferkohlen zu sehen war. Auch in Dürnten sind bis jetzt in dem Letten unter dem Kohlenlager nur solche Gesteine gefunden worden, die ans der Nagelfluh der umliegenden Hügel stammen dürften. Die Annahme von zwei Gletscherzeiten schien uns daher von den in unserer Gegend beobachteten Thatsachen nicht gefordert."

Wenn Forscher wie O. Heer nnd A. Escher v. d. Linth es dennoch für angezeigt erachteten, einer anderen Auffassung sich anzuschliessen, so konnte das nur auf Grund von wichtigen Ergebnissen geschehen. Allein wie bahnbrechend die dabei in Frage kommenden Arbeiten sein mögen, wie sehr sie auch nicht nur die Kenntniss der Verhältnisse der Schweiz, sondern auch die Wissenschaft förderten; immerhin mochte die Deutung in Betreff einzelner Punkte offene Fragen übrig lassen. Dass diejenige, welche die Annahme einer, in anderen Theilen der Erde nicht nachweisbaren Interglacialzeit beschlägt, durch eingehende Beobachtungen mit Erfolg widerlegt und die erste Auffassung der Verhältnisse nach O. Heer und A. Escher v. d. Linth wiederum als maassgebend erachtet werden könnte; dazu scheint allerdings Aussicht vorhanden zu sein, denn darauf deuten manche Anzeichen, von denen ein paar zum Schluss der vorliegenden Besprechung Erwähnung finden mögen.

Der Annahme einer durch die Schieferkohlenbildung angezeigten Interglacialzeit sind die Lagerungsverhältnisse bei Mörschweil mit am günstigsten. Von oben nach unten giebt J. C. Deicke folgenden Durchschnitt [1]).

1. 10 Fuss hohen Lehm.
2. 16 Fuss erratische Gesteine, doch ohne Streifen und Politur; es sind darunter Findlinge von 10 Centner Gewicht.
3. 8 Fuss Letten mit Schieferkohle, deren Stämme aufrecht stehen.
4. 13 Fuss erratische Gesteine mit kleinen Findlingen von höchstens 1 Fuss Durchmesser.
5. 6 Fuss aschgrauer Letten mit einzelnen Stücken Schieferkohle.
6. 17 Fuss erratische kleine Gerölle, worunter Findlinge von etwa 1 Fuss Durchmesser sind.

Betrachten wir diesen Durchschnitt, so fällt zunächst auf, dass die Masse des Erraticums mit den schwersten Blöcken auf der Schieferkohle liegt, also jünger als dieselbe ist. Abgesehen von den kleineren Bestandtheilen des, unter der Kohle vorkommenden, Gletschermaterials hat dieses auch ein eigenes Gepräge. Zwischen kleinen erratischen Geröllen und erratischen Gesteinen liegt aschgrauer Letten mit einzelnen Stücken Schieferkohle. Diese Schichtenfolge (6. 5. 4.) soll doch die Hinterlassenschaft des ersten und strengsten Abschnittes der Eiszeit darstellen. Wie kommt da mitten hinein und unter die erratischen Gesteine (4.) der Letten mit den Bruchstücken von Schieferkohle? Bruchstücke sind Theile eines grösseren oder kleineren Ganzen, und ein solches muss hier vor der Ablagerung des unteren Gletscherschuttes (4.) vorhanden gewesen sein. Mörschweil liegt nach O. Heer's Karte zwischen Rorschach und St. Gallen, an oder nahe dem südlichen Rande des grossen Rheingletschers. Als fliessendes Wasser mit Schlamm die Bruchstücke Schieferkohlen (in 5.) über den untersten erratischen Geröllen (6.) absetzte fand es, wie bemerkt, Schieferkohlen vor. Die Pflanzendecke, aus welcher diese hervorgingen, wird lange vorher, also zu einer Zeit bereits dagewesen sein, als die untersten Gerölle (6.) allmälig sich ablagerten. Oder mit anderen Worten, für mehr als wahrscheinlich kann doch wohl angenommen werden, dass zur Zeit der Bildung der untersten Geröllschicht die Schieferkohlenflora — und das nicht eben weit von der Stelle — das Land überzog. Auch während diese Pflanzendecke blühte, stiess ein örtlicher Gletscher über dem Letten vor, wich wieder zurück und räumte der Vegetation das Feld, bis diese beim weiteren Wachsen des grossen Gletschers nicht länger bestehen konnte. Darf diese Deutung nicht gelten, so müsste, nach J. Geikie's Auffassung, hier ein Nachweis für das Dasein von zwei interglacialen Abschnitten vorliegen. Denn das Vorkommen von einer einzigen Interglacialzeit kann unmöglich aus einem doppelten Wechsel von erratischem Material mit Ueberresten der Schieferkohlenflora gefolgert werden. Wohl aber mag ein wiederholter Wechsel in örtlichen Verhältnissen und in den Wirkungen von Gletschern, die noch ein örtliches Gepräge trugen, begründet sein.

Wenn hier die erratischen Massen, welche die Schieferkohle mit den aufrecht stehenden Stämmen unterlagern, nicht eine Hinterlassenschaft der grossen, sondern vielmehr örtlicher Gletscher sind; so dürfte dieselbe Auffassung auch bei der Lagerung der Schieferkohle von Unterwetzikon, so wie da Beachtung beanspruchen, wo in der Dranse-Schlucht bei Thonon 12 Fuss Moränenschutt unter 150 Fuss geschichtetem Geröll liegt, das wiederum mit geritzten erratischen Blöcken bedeckt ist. Erwägt man, wie allmälig das Diluvium vor dem langsam vorrückenden Gletscherrand gebildet und verbreitet ward, und wie dieser Gletscherrand pe-

[1]) O. Heer, Urwelt der Schweiz, S. 489.

riodisch bald weiter vor, bald weiter zurücklag und in oscillirender Bewegung nach und nach Boden gewann, so wäre nur zu verwundern, wenn nicht häufiger Schichtenfolgen, wie die bei Thonon beobachteten, in allen möglichen Verhältnissen vorkommen sollten.

In Schottland ist für J. Geikie ein geschichtetes Diluvium als solches schon ein Beweis für das Dasein einer Interglacialzeit. In der Schweiz sehen wir, dass die Schieferkohlen vorher entstanden, dass also eine Milderung des Klimas bereits früher eingetreten sein muss und das geschichtete Diluvium gewissermaassen nur dem Abschluss dieser Zwischengletscherzeit angehören kann. Denn die Masse des Diluviums liegt nach O. Heer entschieden oberhalb der Schieferkohle, gegen welche Annahme auch die Lagerungsverhältnisse von Mörschweil nicht zeugen. Als bei Dürnten und Utznach das Pflanzenkleid blühte, welches das Material zur Schieferkohlenbildung hergab, konnte entweder der grosse Gletscher noch nicht so weit vorgeschoben, oder aber er musste bereits wieder in das Hochland zurückgewichen sein. Wären die Schieferkohlen sammt der darauf liegenden grossen Masse des geschichteten Diluviums interglacial, so dürfte nur der letztere Fall in Betracht kommen. Das Zurückweichen des grossen Gletschers geschah aber gewiss ebenso allmälig, beanspruchte ebenso lange Zeit als das Vordringen. Werden nun die Anhäufungen des geschichteten Diluviums mit dem Prozess der Abschmelzung des grossen Gletschers in Wechselbeziehung gesetzt, so müssten die Schieferkohlenbildungen eigentlich mitten in den Diluvialmassen eine Stelle behaupten und könnten nur von denjenigen Schwemmmassen bedeckt sein, welche der bereits in die Hochthäler geschlüpfte Gletscher noch nachträglich herabsandte. Bei Utznach und Dürnten liegen aber die Schieferkohlen auf der Molasse oder auf Schwemmboden, der nicht glacial ist, sowie unter dem geschichteten Diluvium, dessen erste Entstehung das Pflanzenkleid, welches jene hinterliess, bereits vorfand.

Nach O. Heer war das Klima der Schieferkohlenzeit in keinem Fall wärmer, vielleicht sogar etwas kälter als gegenwärtig. „Um das uns so seltsam scheinende Gletscherphänomen zu erklären (lesen wir S. 549), braucht es keine sehr grosse Temperaturverminderung.“ Sollte es da undenkbar sein, dass eine Pflanzendecke, wie sie in den Schieferkohlen angezeigt ist, zu einer Zeit blühen konnte, als Gletscherarme am Fusse des Gebirges bereits bis ins Flachland vorstiessen? Die Arten jetzt lebender Meeresthiere, welche A. Escher, Desor und Ch. Martins in der Sahara fanden, zeigen, dass diese Sandwüste zur diluvialen Zeit wenigstens theilweise vom Meere bedeckt war. Das konnte, wie lange erkannt ist, die klimatischen Verhältnisse der grossen Eiszeit selbst für die Alpen noch nicht erklären, welche von dem Einfluss einer allgemeiner wirkenden Ursache ebenfalls betroffen sein müssen. War aber der Föhn ausgeschlossen, so konnte dieser Umstand, namentlich im Beginn der Eiszeit oder während des präglacialen Abschnittes, wohl einen wesentlichen Einfluss auf das Klima üben. Bevor noch jene Abkühlung — wie sie nun immer erklärt werden mag — den Grad erreichte, welcher den Höhenpunkt der eigentlichen Eiszeit kennzeichnete, mögen so lange der „schneefressende Föhn“ fehlte, selbst bei verhältnissmässig mildem Klima ungeheure Massen Schnee auf dem Hochland sich angehäuft, Firnfelder gebildet und Gletscher bis ins Flachland vorgestossen haben. In seiner Schrift „Istiden“ erinnert Th. Kjerulf an die Gletscher von Neu-Seeland, wie sie Dr. Haast uns schildert. „In der Hauptrichtung der Inseln (sagt er S. 27), erreichen die Gebirgsketten eine Höhe von 10 bis 13000 Fuss und tragen Gletscher, die bis zu einer reichen Vegetation von Pflanzen herabsteigen, welche die Winter der Lombardei nicht aushalten. Auf den Gletscherkarten der Südinseln sieht man Eiszungen in alle Thalgründe herabsteigen, während der schneebedeckte Gebirgszug die Scheide zwischen der nach zwei verschiedenen Seiten gerichteten Bewegung bildet. Der grosse Tasman-Gletscher, der bedeutendste in Neu-Seeland — etwa 16 engl. Meilen lang und am Ende 1¾ Meilen breit — steigt an der Ostseite bis 2770 Fuss herab, während der Franz-Joseph-Gletscher auf der Westseite bei 708 Fuss oberhalb des Meeres inmitten eines üppigen Pflanzenwuchses von Baumfarrn, Pinusarten und Fuchsien sein Ende erreicht.“ Diesen ähnliche Verhältnisse könnten beim Beginn der Eiszeit an den Alpen geherrscht haben.

2. Ueber die Eiszeit. Zwei Vorträge gehalten 1875 von Dr. Fr. Kinkelin. Nebst einer Karte. 2. Auflage. Lindau i. B. 1876. 8°. 64 Seiten.

Wenn auch der Inhalt der kleinen Schrift nicht dem Titel entspricht, indem sie ausschliesslich die Schweizer Gletscher behandelt und daher wohl richtiger den Titel: „Die Gletscher der Schweizer Alpen während der Eiszeit“ führen sollte, so ist des Wissenswürdigen auf dem kleinen Raume von 60 Seiten so viel zusammengedrängt, dass jeder Leser, selbst der mit dem Gegenstande Vertrautere, gerne den Verfasser bei seiner Umschau über das bezeichnete Gebiet folgen wird.

Den Inhalt der Schrift bilden zwei Vorträge, die der Verfasser im Jahre 1875 in Frankfurt a. M. hielt. Der erste behandelt die Gletscherwirkung und Moränenlandschaft, der zweite die Geschichte der Verbreitung der alten Gletscher in der Schweiz, in Schwaben und in Oberitalien und ihres Schwindens.

Im ersten Vortrag ist der Verfasser in der Einleitung, die übrigens kurz ist, nicht sehr glücklich gewesen, indem er gerade Fragen berührt, zu deren Lösung uns entweder noch das nöthige Material fehlt, oder über welche ganz entgegengesetzte Ansichten herrschen. Er zeigt dann, an einzelnen erratischen Blöcken in den Thälern der Alpen anknüpfend, welch wichtige Resultate die Untersuchung der mineralogischen Beschaffenheit derselben geliefert hat, so dass man dadurch im Stande war, den Ursprung derselben aufzufinden und fast von jedem Block nachweisen kann, wo sich derselbe einst vom anstehenden Fels loslöste. Als Hauptbeispiel wird der Pontegliasgranit angeführt, der sich nur in den Geschieben der linken Uferseite des Rheingletschers findet und von der Centralmasse des Gotthard aus dem Pontegliastobel stammt. Nachdem der Verfasser in anziehender und anschaulicher Weise das allgemein Bekanntere über die Entstehung der Gletscher und der sie begleitenden Erscheinungen mitgetheilt hat (Stirn- und Seitenmoränen, Riesentöpfe, Gletschermühlen, Schmelzwasser, Gletscheranschwemmungen, Lössablagerung etc.), kommt er zu den Moränenlandschaften. Von seinem Wohnorte Lindau aus konnte er leicht die ihm nahe gelegene Gegend besonders genau durchforschen, wo sich nordöstlich vom Bodensee die alten Moränen des Rheingletschers zur Zeit seiner grössten Ausdehnung und während seines Rückzuges bildeten, die sich heute zwischen Lindau und Immenstadt, ja bis nördlich von Bieberach verfolgen lassen. Der gewaltige Rheingletscher hatte damals für seine Schmelzwasser sowohl nach der Donau als nach dem Rhein einen Abfluss. Dasselbe fand bei dem nach Nord und Süd sich ausdehnenden Rhonegletscher statt, der einen Theil seiner Schmelzwässer dem Rheine zufliessen liess, während sich der andere in das Mittelländische Meer ergoss. Der Verfasser schildert sehr anschaulich die Moränenlandschaft im Canton Aargau, wo sich ein förmliches Moränen-Amphitheater findet und macht gelegentlich seine Einwürfe gegen die neuerdings zur Erklärung der Veränderung von Flussläufen aufgestellte Hypothese von Niveauveränderungen geltend. Man findet nämlich die Schichten der Molasse vollständig horizontal unter den Schichten von Diluvialschutt mit geneigter Lagerung. Hätte eine Niveauveränderung diese geneigte Lagerung bewirkt, so hätte die Molasse daran Theil genommen, was jedoch nicht der Fall ist.

Noch anziehender als der erste ist der zweite Vortrag. Der Verfasser spricht zuerst von den drei Gletschern an der Südseite der Schweizer Alpen. Die verhältnissmässig geringe Ausdehnung dieser gewaltigen Gletscher erklärt sich durch das warme Meer, welches damals Oberitalien bedeckte und ein Hemmniss für ihre weitere Ausdehnung in der Ebene bildete. Der Verfasser theilt die interessante Entdeckung von Stoppani mit, der bei Camerlata unweit Como im ungestörten Moränenschutt Meeresconchylien fand, die dem Ende der Pliocänzeit angehören. Ueber diesen merkwürdigen Fund hat sich bekanntlich später eine Controverse eröffnet, die noch nicht abgeschlossen ist. Auf der Nordseite ist es zuerst der Rhonegletscher, den der Verfasser in seiner ganzen Ausdehnung bis zum Jura und von da nach Norden und Südwesten verfolgt. Etwas genauere Angaben über die äussersten Enden des Gletschers in der Gegend von Lyon wären wohl erwünscht gewesen. Beachtenswerth ist die Thatsache, dass sich am Nordende des Rhonegletschers zwischen Basel und dem Kaiserstuhl keine Endmoräne findet. Ebenso anschaulich wird der Aar-, Reuss-, Linth- und Rheingletscher geschildert. Das Abschmelzen der Gletscher wird besonders behandelt und hier spricht sich der Verfasser gegen die Annahme von zwei Eiszeiten aus, für welche bekanntlich die Kohle von Wetzikon und Dürnten den Beweis liefern soll. Der Verfasser macht auf die wunderbare Fruchtbarkeit des Gletscherschuttes aufmerksam und erwähnt die jetzt noch an einzelnen niedrig gelegenen Stellen vorhandenen alpinen Pflanzen, als Ueberreste der ehemaligen weit ausgedehnten Alpenflora. Er bespricht die Fauna während der Eiszeit und die Wiederbevölkerung der ganz von einander getrennten Alpenseen nach dem Schmelzen des Eises mit einer gleichartigen Thierbevölkerung; endlich, wenn auch kurz, werden die in der Nähe der Stirnmoränen aufgefundenen Spuren von Stationen erwähnt, wo der Mensch während der Eiszeit seine Wohnsitze hatte. Mit zu grosser Ausführlichkeit theilt der Verfasser zuletzt den Fund der Wetzikonstäbe mit und zwar in einer Weise, die mit dem früher Mitgetheilten in directem Widerspruch steht. Von dem am Schlusse des Vortrages gemachten eigenen Versuch, die niedere Temperatur während der Diluvialzeit zu erklären, würde der Verfasser sicher abgestanden sein, wenn er Dove's Schrift: Ueber Eiszeit, Föhn und Scirocco. Berlin 1867, S. 4 und folgende gelesen hätte. — Auf der der Schrift beigefügten Karte dürfte eine schärfere Abgrenzung der einzelnen Gletscher durch Linien wohl zur grösseren Klarheit beigetragen haben, da die Farbentöne äusserst hell gehalten sind, und das Ganze daher etwas verschwommen aussieht.

Wir wünschen der kleinen lehrreichen Schrift recht viele Leser; sicher dürfte sich dann mancher Reisende angeregt fühlen die unscheinbaren Blöcke, an denen er sonst gedankenlos vorübergegangen wäre, sich genauer zu betrachten und sich im Geiste die ehemaligen grossartigen Naturerscheinungen vorzustellen, die denjenigen nicht nachstanden, die heute den heimgekehrten Polarreisen-

den immer wieder von Neuem mit magischer Gewalt zum fernen Pol hinlocken.

A. v. Frantzius.

3. **Remarks on the Centres of ancient civilization in Central America and their geographical distribution.** Address read before the American Geographical Society, July 10th, 1876 by Dr. C. Hermann Berendt. New-York 1876. (8⁰. 14 S. nebst Karte.)

Einen Auszug aus einer Schrift zu liefern, die in gedrängtester Kürze abgefasst, gewissermaassen selbst einen Auszug aus dem reichen Wissensschatze des Verfassers bildet, ist nicht leicht. Da wo jeder Satz einen wichtigen Gedanken enthält und mit dem Ganzen im engsten Zusammenhange steht, muss das Weglassen einzelner Stellen dem Verständnisse nothwendig Abbruch thun.

Verfasser ist sich der hohen wissenschaftlichen Bedeutung seiner Forschungen wohl bewusst. Es wäre ein ungeheurer Gewinn für die Erweiterung unserer Kenntnisse der Naturgeschichte des Menschengeschlechts, der Ethnologie und der vergleichenden Völkerpsychologie, wenn wir den Bildungsgrad der Culturvölker der neuen Welt, wie er von den Entdeckern angetroffen wurde, mit dem der alten Welt vergleichen könnten. Dies zu thun sind wir weit weniger im Stande als man gewöhnlich glaubt, denn unsere Unkenntniss über den geistigen Bildungsgrad der Amerikaner zur Zeit der Entdeckung ist weit grösser als es scheint. Blinder Bekehrungseifer und Goldgier haben fast alle Ueberlieferungen aus jener Zeit zerstört. Die christlichen Bekehrer vernichteten systematisch, was sich nur irgend an Schriften, Malereien, Skulpturen und Bauwerken vorfand, damit jede Erinnerung an die heidnische Zeit vertilgt würde und ihnen arbeitete mit nicht minderem Erfolg die Goldgier der spanischen Abenteurer in die Hände, welche als Herren des Landes die Eingeborenen mit so rücksichtsloser Grausamkeit zu Sklavenarbeiten zwangen, dass in weniger als einem halben Jahrhundert die meisten Gegenden entvölkert oder ganz menschenleer waren und mündliche Traditionen bei den Indianern unmöglich gemacht wurden. Die sogenannten historischen Quellen aus der frühesten spanischen Zeit sind in solchem Grade von den damals herrschenden Anschauungen und Schulbegriffen durchdrungen, dass sie als Quellen für unsere Zwecke nicht zu benutzen sind. Unter solchen Umständen bleibt nur der einzige mühevolle Weg übrig, mit Hülfe der Sprachforschung und Archäologie in das Dunkel jener Zeit einzudringen. Sind die auf diesem Wege zu erwartenden Ergebnisse auch verhältnissmässig gering, so sind sie dafür um so sicherer.

Der Verfasser hat sich schon seit einer Reihe von Jahren die Aufgabe gestellt die Ethnologie der Völker Mittelamerikas in dieser Weise zu erforschen, wozu er durch wiederholte Reisen und längeren Anfenthalt an einzelnen Orten hinreichende Gelegenheit hatte.

Besonders waren es die Mayavölker, deren Sprache und alte Geschichte den Gegenstand seiner Arbeiten bildete. Die Mayas umfassen sechszehn Stämme, von denen fünfzehn auf einem Gebiete als Nachbarn bei einander wohnen. Die meisten derselben haben ihren eigenen Dialect, aus welchem ihre weitere oder nähere Verwandtschaft, sowie die Grenzen ihrer Wohnsitze zu erkennen sind. Diese Dialecte zeigen indessen eine nicht geringe Verschiedenheit von einander, die mindestens so gross ist wie die der romanischen Sprachen unter einander. Zum leichteren Verständniss der Ergebnisse seiner hierauf bezüglichen Forschungen hat der Verfasser seiner Schrift eine vortreffliche kleine Karte beigefügt, ohne deren Einsicht es kaum möglich ist Klarheit über diese Verhältnisse zu gewinnen. Ganz getrennt von jenen fünfzehn Stämmen finden sich im nördlichen Theile des Staates von Vera Cruz bis zu dem Staate San Luis Potosi hin die Wohnsitze eines anderen Mayastammes, nämlich desjenigen der Huastecas. Ihre Sprache ist nach des Verfassers Untersuchungen am meisten mit der Tzentalsprache verwandt; wie sie aber dahin kamen und wie die Trennung vor sich ging, liegt völlig im Dunkel.

Berendt macht auf einen sehr verbreiteten Irrthum aufmerksam, der sich sowohl in alten wie in neueren Werken findet. An verschiedenen Orten wird nämlich der Name Chentales als Volksname genannt und man zählte daher die Chontales als einen besonderen Stamm neben anderen auf; dasselbe geschah auch mit den Populucas. Das Wort Chontal indessen, sowie das Wort Populuca gehört der Nahuatlsprache an und beide bezeichnen einen Fremden, der eine andere Sprache spricht, einen Barbaren. Die Nahuatlacischen Stämme pflegten daher ihre fremden Nachbarn so zu nennen, gleichviel welcher Nation sie angehörten. Man findet diese beiden Volksnamen in Centralamerika und Mexiko an sehr verschiedenen Stellen stets jedoch in der Nachbarschaft mexikanischer Stämme. Schon Squier hatte auf diesen Irrthum aufmerksam gemacht, doch ist man vielfach der alten Gewohnheit treu geblieben. Berendt weist daher mit Nachdruck auf das Irrige dieser falschen Auffassung hin.

Ein anderes Culturvolk, welches durch seine höhere Gesittung schon die Aufmerksamkeit Colón's auf seiner vierten Entdeckungsreise erregte, ist die den Süden von Centralamerika bewohnende Nation der Coiba oder Cueva. Von ihrer Sprache sind nur wenige Worte erhalten; dass sie früher auf höherer Bildungsstufe standen, dafür sprechen die mit besonderer Kunstfertigkeit hergestellten

Goldfiguren. Sowohl mit der Kunst, das Gold zu Platten zu hämmern als auch mit der Herstellung von feinem Golddrath waren die Cuevas vertraut, und nicht nur dies, sondern auch durch Giessen verstanden sie massive wie hohle Figuren herzustellen. Ob die Cuevas einstmals eine Verkehrsverbindung im Norden mit Nicaragua und im Süden mit den hochgebildeten Chibchas unterhielten, ist eine wichtige Frage, für deren Lösung indessen bis jetzt noch jeder Anhalt fehlt.

Als dritter, bisher wenig beachteter, erst in der letzten Zeit aus dem Dunkel hervorgezogener und als selbständiges Culturvolk erkannter Stamm sind die Chorotegas zu betrachten. Ueber die Herkunft derselben lauten die historischen Angaben sehr verschieden. Nach Oviedo, Torquemada und Herrera sollen sie, von ihren Nachbarn vertrieben, aus der alten Stadt Cholula von Anahuac nach Soconusco ausgewandert sein, daher ihr Name Cholutecas oder Chorotegas. Von Soconusco begab sich ein Theil in das gebirgige Innere des Landes und dies sind die Chapanecos; der andere Theil, von den Feinden weitergetrieben, zog der Küste entlang nach Süden und siedelte sich von der Fonsecabay bis Nicoya an drei Stellen an. Berendt, der die wenigen letzten Sprachreste an den verschiedenen Orten sammelte, konnte mit Bestimmtheit feststellen, dass die Mangue- oder Chorotegensprache in Nicaragua mit der Chapanecosprache von Mexiko identisch sei. Danach bleibt nun noch die Aufgabe zu lösen, die Spuren dieser Sprache von Chiapas bis Anahuac weiter zu verfolgen. Dass jetzt noch unter den vielen zum Theil noch wenig gekannten Sprachresten der Eingeborenen Mexikos die entsprechenden Spuren irgendwo vorhanden sind, ist durchaus nicht unwahrscheinlich.

Nachdem der Verfasser auf so überzeugende Weise gezeigt hat, was Sprachforschung im Verein mit Archäologie auf diesem Gebiete geleistet haben, obgleich wir uns erst völlig am Anfang dieser Forschungsmethode befinden, weist er darauf hin, dass, wenn dieselbe von weiterem Erfolge gekrönt sein soll, es ansehnlicher Mittel und namentlich Eile bedarf, denn jeder Tag ist verderbenbringend für die noch nicht gehobenen Schätze. Das tropische Klima sowohl wie die rohe Hand des unwissenden Eingeborenen wetteifern mit einander an dem Zerstörungswerke.

A. v. Frantzius.

4. Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. I. 1. Trimestre 1876. Rio de Janeiro 1876. 4° mit 5 lithogr. Tafeln.

Das im Februar 1876 reorganisirte National-Museum in Rio Janeiro beabsichtigt unter dem obigen Titel eine Zeitschrift herauszugeben, von welcher uns das erste Heft vorliegt. Der erste Aufsatz enthält die Ergebnisse der sehr sorgfältigen Studien vom Professor Carlos Wiener über die Samhaquis von Südbrasilien. Er kommt zu dem Resultat, dass es drei verschiedene Arten von Sambaquis gebe: 1) natürliche von den Meereswogen gebildete Muschelbänke, 2) von Menschen gebildete, indem sich die Muschelschalen in Folge der Trägheit der Eingeborenen in der Nähe ihrer Wohnplätze in grossen Massen ansammelten und 3) künstliche und planmässig angelegte Sambaquis, indem man die Muschelschalen zur Aufschüttung von schmalen Dämmen an feuchten Stellen benutzte. Die in den Sambaquis gefundenen Gegenstände, darunter besonders Steinwerkzeuge der ehemaligen eingeborenen Bevölkerung, sind vom Verfasser beschrieben und auf zwei Tafeln abgebildet. — Professor C. F. Hartt beschreibt die sogenannten Tangas, aus gebranntem Thon gebildete Schambedeckungen der alten eingeborenen weiblichen Bevölkerung auf der Insel Marajó am Amazonenstrom. Diese Gebilde sind aus sehr feinem Thon geformt und in geschmackvoller Weise mit zierlichen Figuren bemalt. Auf drei Tafeln finden sich eine grosse Anzahl von Abbildungen solcher Tangas. — Ein dritter Aufsatz von Ladislau Netto handelt über Pflanzenhistologie.

A. v. Frantzius.

5. Hermanni Henrici ab Engelbrecht De Wineta deperdito Pomeranorum emporio commentatio. Nach der Handschrift im Besitz der Königlichen Universitätsbibliothek zu Greifswald herausgegeben von Dr. Herrmann Müller. Marburg 1877. 44 S.

Dem Herausgeber gebührt das nicht geringe Verdienst den Werth der bisher noch niemals veröffentlichten Handschrift erkannt zu haben. Seinen Bemühungen ist es ferner gelungen den bisher unbekannten Verfasser derselben ausfindig zu machen. Es ist dies der ehemalige Professor der Rechte in Greifswald, der später als Tribunalspräsident in Wismar lebte, und daselbst im Jahre 1760 starb. Der Verfasser hat mit ausserordentlichem Fleisse die schriftlichen Ueberlieferungen über die alte reiche Handelsstätte Wineta zusammengestellt. Sowohl der Art und Weise der Bearbeitung nach, indem der Verfasser nur geschriebene Ueberlieferungen als Quellen benutzte, als auch der Zeit nach, in welcher Wineta als Handelsstadt eine Rolle spielte, darf diese Schrift wohl nicht mehr als dem Bereiche der Urgeschichte angehörig betrachtet werden. Ein genaues Eingehen in den Inhalt ist daher nicht Aufgabe dieser Zeitschrift; es dürfte vielmehr Sache eines gründlichen Kenners der Geschichte des Mittelalters sein zu entscheiden in wie weit die Quellen, welche der Verfasser benutzte, als zuverlässige gelten und in

wie weit die Schrift frei von Irrthümern und Unrichtigkeiten ist.

A. v. Frantzius.

6. **Osiris**, Weltgesetze in der Erdgeschichte. Von C. Radenhausen. Hamburg, Otto Meissner. 3 Bände. 8°. 1876.

Von demselben Verfasser ist früher erschienen: Isis, in welchem Werke der Verfasser sich die Aufgabe gestellt, den Entwicklungsgang der Menschheit darzulegen. Von den drei dicken Bänden des Osiris ist, streng genommen, nur der dritte an dieser Stelle zu erwähnen. Der erste Band behandelt die unorganische Welt nach ihrer gegenwärtigen Beschaffenheit sowohl als in Vergangenheit und voraussichtlicher Zukunft; der zweite Band hat die organische Welt zum Gegenstand, Gestaltung, Entwicklung und Fortbildung der Pflanzen und Thiere. Der dritte Band ist ausschliesslich der Menschheit gewidmet, ihrer allmäligen Entwicklung bis zur Gegenwart und ihrer wahrscheinlichen Zukunft. Dieser dritte Band ist auch als Separatausgabe erschienen unter dem Titel: Mikrokosmos, der Mensch als Welt im Kleinen. Es mag nun ganz interessant sein, zu erfahren, wie sich Menschheit und Welt in einem streng „monistisch" organisirten Gehirn spiegeln, allein man will doch auch wissen, worauf sich solche Anschauungen gründen. Nun findet sich aber, soviel wir gesehen, in dem ganzen dicken dritten Bande nicht ein einziger Literaturnachweis, es findet sich ebensowenig ein Nachweis eigener Untersuchungen. So vermissen wir z. B. solche schmerzlich bei einigen die Craniologie, speciell die eigentliche Grundursache der verschiedenen Schädelformen betreffenden Angaben. Nachdem Verfasser erwähnt, dass die Forscher glaubten, Menschenarten bezeichnen zu können als Langköpfe und Kurzköpfe, bemerkt er, dass der Unterschied möchte zunächst zurückzuführen sein auf die Unterschiede der weiblichen Becken. Die Semitenvölker seien Langschädel, die Mongolen Breitschädel und die Negerinnen und Semitinnen hätten durchgehends schmalere Becken mit spitz vortretendem Schambein, die die Breitschädel gebärenden weitere Becken mit runder gewölbtem Schambein. Die Becken also formen die Schädel: „Es kommt also nur darauf an", fährt Verfasser fort, „eine Ursache zu entdecken für die Beckenunterschiede und hier bietet sich die in der Menschheit waltende Verschiedenheit der Weise des Befruchtens. Die bekannte Weise übt bedeutenden Druck aus auf das Becken und muss namentlich in jüngeren Jahren dahin wirken, es breiter zu machen. Sie ist aber nicht die ursprüngliche, denn es deutet sich an in zerstreuten Mittheilungen, dass je weiter nach Süden, um so mehr die thierische Weise im Stehen üblich sei, wobei keine Belastung des Beckens geschieht." Dann weiter: „in der Menschheit findet sich Stehen und Liegen" und diese Unterschiede werden wieder erklärlich „durch Unterschiede der Luftwärme und des Beisammenliegens." — Bei Angabe der äusserlichen Charaktere der Menschenstämme heisst es „demnächst stellte sich auch heraus, dass die Urfarbe der Haut die rothe sei bei allen Neugeborenen, dass also von dieser aus alle anderen entstehen, je nach der Elternfarbe und dem Sonnenschein des Aufenthalts". Ebenso zeige sich, dass jeder Mensch zu einer Zeit seines Lebens nicht nur blauäugig, sondern auch hellhaarig sei, vor der Geburt oder nach derselben, zeitweilig oder lebenslang. Wir wollen dabei gar nicht leugnen, dass sich in dem Buche, so weit wir es bei der unhandlichen Anordnung des Stoffes (der ganze Inhalt von 794 Seiten ist in 12 Capitel, ohne alle weitere Unterabtheilungen getrennt) zu übersehen möglich ist, manche gute Gedanken finden, allein wer kann sie suchen und wer sie finden. Und wenn man sie findet, was ist mit blossen aperçus gethan? Im Ganzen scheint uns auch der Verfasser damit, dass er der Menschheit einen besonderen Band gewidmet hat, während man doch „in keiner Beziehung das Menschenwesen von den übrigen Wesen trennen kann", eine gewisse Inconsequenz begangen und damit „unbewusst" einen Unterschied statuirt zu haben, den er im Uebrigen leugnet.

E.

7. **Fligier**, Beiträge zur vorhistorischen Völkerkunde Europas. Czernowitz 1876. 8°. 27 S.

Inhalt: 1) Das Alter des Menschen in Europa. 2) Die Dolichokephalen und Brachykephalen des neolithischen Zeitalters. 3) Zusammenhang der Dolichokephalen mit den Iberern. 4) Zusammenhang der Iberer mit der nordafrikanischen Bevölkerung. 5) Ursitz des iberischen Volkes. 6) Die Nachkommen der alten Iberer. 7) Die Ligurer. 8) Ueber die Sprache der alten Ligurer. 9) Die ersten Aryer Westeuropas.

8. **Bulletin of the U. S. geological and geographical Survey of the territories.** Washington 1876.

Von Nr. 1 des 2. Bandes dieses Bulletins ist ein Separatabdruck erschienen, welcher enthält:

1) Holmes, A notice of the ancient remains of southwestern Colorado examined during the summer of 1875.
2) Jackson, A notice of the ancient ruins in Arizona and Utah lying about the Rio San Juan.
3) Bessels, The human remains found near the ancient ruins oft southwestern Colorado and New Mexico.

Mit Karten und zahlreichen Abbildungen.

9. **Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns.** Organ der Münchener Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Herausgegeben von Kollmann, Ohlenschläger, J. Ranke, N. Rüdinger, J. Würdinger, C. Zittel. Redaction: Johannes Ranke und Nicolaus Rüdinger. I. Band, 1. und 2. Heft. Mit Holzschnitten im Text und 17 Taf. München 1876. Jährlich sollen 4 Hefte erscheinen.

Das vorliegende Doppelheft enthält: Einleitung (unsere Ziele); Erlasse der Ministerien, Anleitung zu archäologischen Forschungen, Auszüge aus den Sitzungsberichten der Münchener anthropologischen Gesellschaft, Statuten dieser und die nachstehend (unter 10) genannte Arbeit von v. Schab über die Pfahlbauten im Würmsee.

10. v. Schab, Sigmund, Die Pfahlbauten im Würmsee. Mit 16 Tafeln und 1 Plan. München 1876. 4°.

Der bekannte Erforscher dieser Pfahlbaustation giebt uns in dem vorliegenden Werke eine höchst dankenswerthe, durch zahlreiche Abbildungen erläuterte, ausführliche Fundgeschichte. (Separatabdruck aus den „Beiträgen zur Anthropol. und Urgeschichte Bayerns". I. Bd. 1.)

11. Putnam, Archaeological researches in Kentucky and Indiana 1874. (Separatabdruck aus: Proceedings of the Boston society of natural history. Vol. XVII, 1875.)

12. Kuhl, Die Anfänge des Menschengeschlechts und sein einheitlicher Ursprung. II. Theil: Die Farbigen. Leipzig und Mainz 1876. 8°

Der Verfasser bespricht in 8 Capiteln folgende Gegenstände:

1) Die Sprache und ihre Naturgeschichte. Es gab eine Ursprache des Menschengeschlechts.
2) Die Ursprache und die Entwicklung der Sprache.
3) Noch einmal Arya (der Ariername) und seine sprachliche Descendenz.
4) Die Racen, Arten oder Spielarten? Die Racenmerkmale. Eintheilung des Menschengeschlechts.
5) Racenbildung und ursprüngliche Race. Die drei Schichten. Untergang der Farbigen. Zähigkeit und Veränderlichkeit des Racentypus.
6) Die geistigen Unterschiede unter den Gliedern der Menschheit. Ihre Entstehung aus doppeltem Grunde. Tod der Nationen.
7) Die Urwanderungen und die Wege der Einwanderung in die heutigen Wohnsitze.
8) Rückblick und Zusammenfassung. Die Uebereinstimmung in den Traditionen und Bräuchen und die Gleichheit der menschlichen Vorstellungsweise. Noch einmal die Ursprache.

13. Ch. Darwin's gesammelte Werke. Aus dem Englischen übersetzt von J. Victor Carus. Autorisirte deutsche Ausgabe. Stuttgart, Schweizerhart'sche Verlagshandlung (E. Koch).

Das Erscheinen dieser deutschen Gesammtausgabe von Darwin's Schriften in 10 Bänden haben wir s. Z. (Band VIII, S. 84 dieses Archivs) angezeigt. Es sind von derselben bis jetzt folgende Bände erschienen: I. Band: Reise eines Naturforschers um die Welt (mit 14 Holzschnitten). II. Band: Ueber die Entstehung der Arten durch natürliche Zuchtwahl (6. Auflage) mit dem Portrait Darwin's. V. Band: Die Abstammung des Menschen (3. Auflage), 1ter Band (mit 26 Holzschnitten). VI. Band: Die Abstammung des Menschen (3. Auflage), 2ter Band (mit 52 Holzschnitten). VIII. Band: Insektenfressende Pflanzen (mit 30 Holzschnitten). XI. Band: 1. Hälfte: Corallenriffe (mit drei Karten und sechs Holzschnitten) und 2. Hälfte: Vulkanische Inseln (mit einer Karte und 14 Holzschnitten) ferner vom IX. Band die 1. Hälfte: Kletternde Pflanzen (mit 13 Holzschnitten) (die 2. Hälfte dieses Bandes, enthaltend: Die Befruchtung brittischer und ausländischer Orchideen durch Insekten wird nach einer Anzeige der Verlagshandlung erst später ausgegeben, da das Werk von Herrn Darwin neu bearbeitet wird). Der III. und IV. Band wird enthalten: Das Variiren der Thiere und Pflanzen im Zustande der Domestication. Der VII. Band den Ausdruck der Gemüthsbewegungen. Mit Ausnahme der Monographie über die Cirrhipeden wird somit diese Gesammtausgabe sämmtliche Schriften des grossen Naturforschers enthalten.

Wir erachten es für überflüssig, über die vorgenannten Darwin'schen Schriften an dieser Stelle ausführlicher zu referiren, dagegen halten wir es für Pflicht, dem strebsamen jungen Verleger unsern Dank auszusprechen, dass er diese Gesammtausgabe, welche in der englischen Literatur bis jetzt, soviel wir wissen, nicht existirt, in deutscher Sprache unternommen hat. Es ist damit der deutschen Lesewelt die Gelegenheit geboten, sich in den Besitz dieser die ganze neuere Naturforschung beherrschenden Literatur zu setzen, und zwar in schöner Ausstattung, und, da der Band nur auf ungefähr 7 Mark zu stehen kommen wird, überdies zu einem sehr geringen Preis.

14. F. v. Hellwald, Culturgeschichte in ihrer natürlichen Entwicklung bis zur Gegenwart. Augsburg. Lampart & Co. 1876.

Das vorgenannte Werk liegt nach ungewöhnlich kurzer Zeit in zweiter neu bearbeiteter und sehr vermehrter Auflage in zwei Bänden (die erste erschien 1875 in einem Band) vor uns.

Der I. Band enthält die folgenden Capitel:

In der Urzeit. Abstammung des Menschen und seine Stellung in der Natur. Alter und Urzustand desselben. Die socialen Gesetze. Volksthum und Geschichte. Morgenröthe der Cultur. Europas vorgeschichtliche Cultur. Industrie der vormetallischen Zeit. Zeitalter der Erze. Herkunft der Bronze. Das Reich der Mitte im Alterthum. Ursprung und Alter der chinesischen Cultur. Sprache und Schrift der Chinesen. Aelteste Culturschätze. Die angebliche Erstarrung der chinesischen Cultur. Familien- und Geschlechtsleben. Religiöse und geistige Entwicklung der Chinesen. Die ostarischen Völker. Die älteste Cultur der Arier. Zarathustra's Lehre. Heroenalter der Hindu. Ursprung und Entwicklung der Kasten. Die Sclaverei. Das brahmanische Indien. Geistige Höhe der Inder. Entwicklung der Inder. Der Buddhismus. Die Eranier und ihre Abkömmlinge. Politische Entwicklung im Perserreiche. Die altpersische Cultur. Die hamitische Cultur im Nilthale. Alter und Abstammung des ägyptischen Volkes. Der Staat Meroe. Anfänge der ägyptischen Cultur. Priesterschaft und Cultus. Wissenschaftliche Höhe der Aegypter. Die ägyptische Kunst. Abgeschlossenheit Aegyptens. Sociale Verhältnisse. Materielle Cultur Aegyptens. Die semitischen Culturvölker Vorderasiens. Das alte Culturgebiet der Hamiten. Die Proto-Chaldäer. Babel und Assur. Die semitischen Culturvölker Vorderasiens. Materielle Cultur der Assyrer und Babylonier. Sociales Leben. Wissen und Religion der Chaldäer. Verbreitung des Astarte Cultus. Die Hebräer in Aegypten. Der Auszug aus Aegypten. Geschichte Kanaans. Die Religion der Hebräer. Die Cultur der Hebräer. Die hebräische Literatur. Das Land Moab. Die Phöniker und ihr Land. Politische Verfassungen der Phöniker. Fahrten und nautische Leistungen der Phöniker und Carthager. Industrie, Kunst und Religion der Phöniker und Carthager. Die alten Hellenen. Das Arierthum in Hellas. Fremde Gesittungseinflüsse unter den ältesten Hellenen. Das Steinzeitalter auf den Kykladen. Die Heroenzeit der Griechen. Ueber den Ursprung freiheitlicher Regungen. Staatliche Einrichtungen in Hellas nach den Wanderungen. Zustände zur Zeit der Perserkriege. Culturleistungen der Demokratie in Athen. Religion und geistige Entwicklung der Hellenen. Die griechische Kunst. Literatur der Griechen. Wirthschaftliche Verhältnisse. Sociales Leben der Griechen. Die alten Hellenen. Familienleben und Hetärismus. Griechenlands Niedergang. Makedonier und Alexandriner. Nationalität und früheste Zustände der Makedonier. Philipp und Alexander. Allgemeine Culturfolgen der makedonischen Eroberungen. Aufblühen der Wissenschaft. Griechenland und die Seleukiden. Aegypten unter den Ptolemäern. Das alexandrinische Museum. Das alte Etrurien. Die Italiker. Gesittung der Etrusker. Handelsberührungen der Etrusker. Rom und seine Cultur. Rom unter Königen. Entwicklung der staatlichen Verhältnisse. Das römische Volksthum. Der Kampf um die Volksrechte. Die römischen Kriege und ihre Folgen. Grossgriechenland und der griechische Einfluss in Rom. Die Cultur der Republik. Die Arbeiterbewegung im Alterthum. Niedergang der Republik. Die römische Welt. Aufgabe des Cäsarismus. Die ethnische Umbildung des Römerthums. Politische Zustände unter den Cäsaren. Literatur, Religion und Philosophie. Die römische Gesellschaft unter den Kaisern. Stellung des Weibes in Rom. Wirkungen des römischen Kaiserthumes. Die Iberer. Geographische Ausbreitung der Kelten. Cultur der Kelten in Gallien. Gallien unter den Römern. Die Kelten Britanniens und Mitteleuropas. Die Germanen. Der Orient. Samaria und Judäa. Roms Niedergang. Sittliche Zustände des verfallenden Reiches. Oekonomische Verhältnisse. Aufkommen des Christenthums. Entwicklung des Christenthums in Rom. Theilung des Reiches und ihre Folgen. Der Endkampf des Heidenthums gegen das Christenthum. Altchristliche Cultur. Die altchristliche Literatur. Die Gothen und Germanen an den Grenzen des Reiches. Berührungen der Römer mit den Germanen und Untergang des Westreiches. (Ende des ersten Bandes.)

Der II. Band enthält die folgenden Capitel:

Anfänge des Mittelalters. Würdigung des Mittelalters. Das Christenthum im Orient. Das Christenthum bei den germanischen Völkern. Mönchthum und Klosterwesen. Die germanischen Reiche. Die Franken in Gallien und Deutschland. Bedeutung der Herrschermacht. Die Cultur im Frankenreiche. Das römisch-deutsche Reich. Europas Norden und Osten. Die Angelsachsen in Britannien. Das heidnische Schweden. Die alte Cultur der Schweden. Die heidnischen Normannen. Urzustände der Slaven. Die nördlichen Slaven und der Kampf mit dem Germanismus. Das russische Slaventhum. Die Slaven in Südosteuropa. Ungarn und die Avaren. Der Orient und der Islâm. Blick auf das vorislâmitische Vorderasien. Ursprünge des Islâm. Entwicklung und Wirkungen des Islâm. Ausbreitung des Islâm. Die Eroberungen der Araber. Die patriarchalische Zeit des Chalifats. Das arabische Clientelwesen. Ommajaden und Abbasiden. Religiös-philosophische Entwicklung des Islâms. Der Islâm in Spanien und Afrika. Würdigung der arabischen Cultur. Asien im Mittelalter. Die ural-altaischen Völker. Das muhammedanische Indien. Ausbreitung des Buddhismus. Culturwerth des Buddhismus. Die Culturnationen Hinterindiens. Die Malayenvölker. Das Inselreich des Ostens. Religiöse und geistige Entwicklung des Mittelalters. Europas Süden. Die Kreuzzüge. Entwicklung und Ausbildung der päpstlichen Macht. Zeitalter der Scholastik. Die Religion im Mittelalter. Aberglauben und Wunder. Sagenbildung. Die Literatur des Mittelalters. Kunstentwicklung im Mittelalter. Erfindungen und Entdeckungen. Sociale Entwicklung des Mittelalters. Die neue Welt. Die vorhistorischen Völker des amerikanischen Nordens. Alt Mexiko. Die Majacultur auf Yucatan. Der palencanische Culturkreis. Das Volk der Chibcha. Perú und die Cultur der Inca-Kechua. Die Europäer in Amerika. Renaissance und Reformation. Folgen der Entdeckung Amerikas. Die Renaissance. Der Humanismus in Italien. Die deutschen Humanisten. Die Vorläufer der Reformation. Die Zustände der Kirche. Die Reformation bei den Germanen. Folgen der Reformation. Die Gesellschaft Jesu. Europa bis zum XIX. Jahrhundert. Ausbildung der absoluten Fürstenmacht. Sociale Folgen des Absolutismus. Bewegung der geistigen Cultur. Produkte des Mysticismus. Die politischen Zustände in England. Die Entwicklung in Deutschland. Russland. Die Cultur der Mediceer. Frankreich und sein Cultureinfluss. Die Gesellschaft des Ancien Régime in Frankreich. Die französische Revolution. Entwicklung Europas bis zur Gegenwart. Wirkung der napoleonischen Herrschaft. Die Zeit der heiligen Allianz. Gestaltung der Dinge in Italien. Das deutsche Reich. Das moderne

Frankreich. Frankreichs Bevölkerungsrückgang. Grossbritannien. Oesterreich-Ungarn. Das Zarenreich. Orient und Ostasien. Culturzustände im türkischen Reiche. Muhammedanisches Staatsleben. Türken und Slaven. Arabien und Nordostafrika. Fort- und Rückschritte des Islâm. Die Russen in Asien. Die Culturzustände in Ostindien. China in der Gegenwart. Das moderne Japan. Amerika und die Colonialwelt. Allgemeine Erscheinungen der Colonialcultur. Entstehen der amerikanischen Republik. Ursachen und Folgen des Secessionskrieges. Die Cultur der Union. Das romanische oder lateinische Amerika. Die Entwicklung im romanischen Amerika. Die Europäer in der Aequatorialzone. Die Colonisation der Romanen und Germanen. Christen- und Europäerthum in der Fremde. Der Menschenhandel in der Gegenwart. Die Cultur der Gegenwart. Entwicklung der modernen materiellen Cultur. Sociale Wirkungen der Maschine. Socialismus und Socialdemokratie. Geistige Triumphe der Neuzeit. Der Culturkampf. Die Presse und ihre Wirkungen. Sociale Culturphänomene der Gegenwart. Der Culturstrom, ein Rückblick. Die Ideale und die Wissenschaft. Schlusswort.

15. Ueber die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwicklung des Menschengeschlechts. Von Wilhelm von Humboldt. Mit erläuternden Anmerkungen und Excursen sowie als Einleitung: Wilhelm von Humboldt und die Sprachwissenschaft. Von A. F. Pott (Calvary's philologische und archaeologische Bibliothek, Serie II, Bd. 26 bis 31 und 33). 2. Bände CCCCXXI. 544 Seiten.

W. von Humboldt's berühmtes Werk ist zuerst als Einleitung zu seiner grossen Arbeit über die Kawisprache der Insel Java im zweiten Bande der Abhandlungen der Berliner Akademie aus dem Jahre 1832, Berlin 1836 erschienen, und dann wieder abgedruckt in W. v. Humboldt's Werken, Bd. 6, Berlin 1848. Wir müssen dem Herausgeber Dank wissen, dass er es in einem neuen selbständigen Abdruck leicht zugänglich gemacht hat. Es ist dabei der erste Druck zu Grunde gelegt, und daher auch die speciell auf die Kawisprache bezügliche Einleitung, die in den Werken fortgelassen war, vielleicht für den Zweck unnöthiger Weise mit aufgenommen. Dagegen ist die nützliche Uebersicht über den Inhalt der einzelnen Paragraphen, welche die beiden früheren Drucke enthielten, man weiss nicht warum, nicht mit aufgenommen. Die umfängliche Einleitung sucht die Stellung Humboldt's zu seinen Vorgängern, sowie das Verhältniss des Hauptwerkes zu seinen anderen sprachwissenschaftlichen Abhandlungen zu charakterisiren. Wir finden darin dieselbe Eigenthümlichkeit wie in allen Schriften Pott's: eine immense Gelehrsamkeit neben gänzlichem Mangel einer planmässigen und geordneten Entwicklung der Gedanken. Es löst immer eine Abschweifung die andere ab. Und wie dem Ganzen, so fehlt es auch den einzelnen Sätzen an Einheit und Uebersichtlichkeit. Diese störenden Eigenschaften werden leider den Nutzen, welchen das Buch durch seinen sonstigen Gehalt haben könnte, nicht unwesentlich beeinträchtigen. Insbesondere wird derjenige, welcher darin eine Einführung in ein ihm bisher wenig bekanntes Gebiet sucht, es wahrscheinlich bald unmuthig aus der Hand legen, während der Forscher darin viel schätzbares Material finden kann. Der Verfasser wendet sich gegen Steinthal's Behauptung, dass Humboldt mit den ihm eigenthümlichen Ideen fast einsam dastünde, ohne etwas wesentliches von seinen Vorgängern gelernt zu haben und ohne zunächst auf Mit- und Nachwelt einzuwirken. Zum Beweise des Gegentheils werden die wichtigsten Erscheinungen auf dem Gebiete der allgemeinen Grammatik und Sprachphilosophie, welche vor Humboldt fallen, zum Theil ziemlich eingehend besprochen. Besondere Berücksichtigung finden dabei die von Leibnitz und Herder gegebenen Anregungen, sowie die Arbeiten von Jenisch, Vater und Bernhardi. Es werden dabei über vieles nicht sehr allgemein bekannte lehrreiche Mittheilungen gemacht und beachtenswerthe Urtheile ausgesprochen, ohne dass indessen die Abhängigkeit Humboldt's von diesen Vorgängern danach klar hervorträte. Unter den zahlreichen Excursen ist von allgemeinerem Interesse besonders die Polemik gegen Steinthal's psychologischen Standpunkt, die an mehreren Stellen eingestreut ist. Pott ist mit diesem nicht ganz darin einverstanden, dass die Psychologie die einzige Grundlage für die Sprachphilosophie bilden darf, und dass eine Ableitung der Schöpfungen der Sprache aus logischen Kategorien absolut zurückzuweisen ist. Er möchte sich doch wieder mehr den älteren Grammatikern nähern und der Logik eine grössere Bedeutung einräumen. Dem Referent scheint der Streit ziemlich überflüssig. Soweit die Vorstellungen des die Sprache schaffenden und weiterbildenden Volkes den Gesetzen der Logik gehorchen, was je nach der Befähigung desselben in sehr verschiedenem Maasse der Fall ist, soweit kommt auch in dem Ausdruck dieser Vorstellungen das logische Moment zur Geltung. Das wird auch Steinthal nicht bestreiten, mag er auch im Widerspruch gegen die ältere Richtung das Unlogische in der Sprache etwas zu stark hervorgekehrt haben. Im zweiten Theile seiner Einleitung giebt Pott eine sehr schätzenswerthe Analyse der kleineren sprachlichen Untersuchungen Humboldt's und weist nach, wie in ihnen das Hauptwerk vorbereitet wird. Zum Schlusse macht er noch einmal seine schon in einer Recension von Humboldt's Werk vorgetragene Ansicht geltend, dass aus diesem eine vierfache Theilung der Sprachen der Erde nach ihrem grammatischen Baue zu entnehmen sei, im Gegensatz zu Schleicher, der gleichfalls im Anschluss an Humboldt nur zu einer

Dreitheilung gelangt, nämlich in isolirende (einsilbige), wozu das Chinesische, Tibetanische und Hinterindische gehören, flexivische wie das Indogermanische und schon weniger vollkommen das Semitische, agglutinirende, d. h. unvollkommen flectirenden, in denen der Stamm mit den modificirenden Suffixen nicht zu völliger Einheit verschmolzen ist, wozu die sogenannten ural-altaischen Sprachen (türkisch, ungarisch, finnisch) gehören, und einverleibende, d. h. solche Sprachen, die einen grossen Complex von verschiedenartigen Bestimmungen zu einem Wortkörper vereinigen, wie die meisten amerikanischen und das Baskische. Eine Reihe von Erläuterungen und Excursen des Herausgebers zu einzelnen Stellen von Humboldt's Werk beschliessen das Buch, woraus insbesondere die ausführlichen Erörterungen über die Accentuation der indogermanischen Sprachen hervorzuheben sind.

Freiburg i. Br. Prof. H. Paul.

16. H. v. Hölder. Zusammenstellung der in „Württemberg" vorkommenden Schädelformen. Mit 1 Karte und lithographischen Tafeln. Stuttgart, E. Schweizerhart'sche Verlagshandlung 1876. 4°. (V, 35). Dieselbe Abhandlung ist auch mit 11 photographischen Tafeln ausgestattet, erschienen.

Die Craniologie der deutschen Stämme, oder sagen wir lieber der „europäischen Völker", ist erst im „Werden" begriffen. Seit der ersten bahnbrechenden Arbeit A. Ecker's über „deutsche Schädel" sind zwar werthvolle Beiträge in dieser Richtung geliefert worden, aber noch immer stehen sich verschiedene Angaben unvermittelt gegenüber, und es ist zunächst keine Aussicht, dass eine Einigung bald erreicht werde. Die vorliegende Abhandlung über die in Württemberg vorkommenden Schädelformen ist nicht in der Absicht geschrieben, eine Einigung anzubahnen, sie stellt auf ein umfangreiches Material gestützt, die Resultate und die daraus gezogenen Folgerungen kurz und nicht ohne ein berechtigtes Gefühl von Sicherheit, vor den Leser hin.

Die Bestrebungen Anderer, über die in Deutschland vorkommenden Schädelformen in's Klare zu kommen, werden mit wenigen Ausnahmen entweder geringschätzend oder mit kleinen Seitenhieben abgefertigt und so ist die ganze Darstellung mehr dazu angethan, Widerspruch hervorzurufen.

Auch das ist bekanntlich eine vortreffliche Methode, die Entscheidung zu fördern, der man die Anerkennung nicht versagen darf, und das um so weniger, wenn sie durch eine sorgfältige Untersuchung getragen ist. v. Hölder gebietet über eine Summe von nahezu 1000 Württemberger Schädeln. Unter dieser respectablen Zahl sind 66 aus Höhlen und Grabhügeln, 170 aus Reihengräbern, und unter den Uebrigen sind noch 178 von Leichen, deren Nationale, Körpergrösse, Gehirngewicht, Farbe der Augen, der Haare und der Haut genau constatirt ist. Die alten Schädel sind, das ist wichtig zu erwähnen, nicht defect, nicht in jenem traurigen Zustand, der so oft diese menschlichen Reste aus prähistorischer Zeit nahezu unbrauchbar macht, sie sind gut erhalten und zumeist von dem Verfasser selbst ausgegraben. Ich wüsste zur Zeit in ganz Deutschland kein so reiches Material so vortrefflich erhalten und so genau gekannt bezüglich seiner Herkunft; keines das die Repräsentanten eines Landes so vollständig der Untersuchung darböte, wie jene Sammlung, die v. Hölder im Lauf der Jahre zusammengebracht hat. Aus der Untersuchung dieses reichen Materials entsprang die uns vorliegende Abhandlung. Sie gliedert sich in II Abtheilungen; die I. umfasst die Resultate der Schädelmessung, die II. eine Vergleichung der Ergebnisse der Schädeluntersuchung mit den geschichtlichen Thatsachen und den linguistischen Hypothesen. Zur Erläuterung sind 6 lithographische resp. 11 photographische Tafeln beigefügt, und 1 Uebersichtskarte über die Dialectgrenze und die Verbreitung der Schädelformen unter der Bevölkerung Württembergs. In diesen Tafeln, welche die gefundenen Schädelformen in $^1/_4$ natürlicher Grösse und zwar von oben, der Seite [1]) von vorn und hinten wiedergeben, ist der Schatz der Resultate anschaulich niedergelegt. 49 verschiedene Schädel sind auf diese Weise in drei resp. vier Ansichten wiedergegeben — ein vortreffliches Material zum Vergleichen für andere Beobachter, namentlich bezüglich der Form der Hirnkapsel.

Die Messungen sind nach der v. Ihering'schen Methode ausgeführt, d. h. alle Maasse parallel und rechtwinklig zu einer Horizontalen bestimmt. Auf Grund der Zahlen und Vergleichung kommt der Verfasser zu dem Ergebniss, dass in Württemberg drei verschiedene Typen existiren:

I. der entschieden dolichocephale germanische Typus,
II. eine brachycephale Form, die als turanischer, und
III. eine „ „ die als sarmatischer Typus aufgeführt wurden.

Der Dolichocephale findet sich (Seite 4) „ohne Beimischung einer anderen Form in den Reihengräbern"; dieser Satz ist nach den vorgelegten Zahlen unanfechtbar, sobald man das Zugeständniss macht, dass die Dolichocephalie zwischen dem Längenbreitenindex von 70·4 und 77·9 schwanken darf. Nach allgemeiner Annahme be-

[1]) Die Seitenansicht ist in die mit Photographien versehene Ausgabe aufgenommen.

wegt sich jedoch dieser Index zwischen 68,0 und 74,0, und das was jenseits 74·0 liegt, dürfte selbst aus den Reihengräbern entnommen, kaum unter diesen Typus fallen, sondern gehört zum Theil unter jene Mischformen die zahlreich in diesen prähistorischen Grabstätten gefunden werden.

Der turanische Typus ist extrem brachycephal, er hat einen Längenbreitenindex von 87,9 bis 89,3; bei der Ansicht von oben und hinten ist er nahezu kreisförmig, und die breiteste Stelle fällt fast in die Mitte des Längsdurchmessers. Der sarmatische Typus hat von oben gesehen eine stumpfe Eiform, ist nicht ganz so brachycephal wie der vorige, 83,3 bis 85,8 und die grösste Breite fällt hinter die Mitte des Längsdurchmessers.

Neben diesen drei Typen werden noch eine Anzahl von Mischformen unterschieden, welche je nach der Menge und dem Vorherrschen einzelner Merkmale unter folgende Abtheilungen fallen:

I. turanisch-germanische Mischformen, die in den Reihengräbern sich finden,
II. turanisch-germanische Mischformen, die unter der heutigen Bevölkerung noch auftreten,
III. sarmatisch-germanische,
IV. sarmatisch-turanische und endlich
V. turanisch-germanische Mischformen mit wenig sarmatischer Beimischung und solche mit vorwiegend sarmatisch-germanischem Blut, und wenig turanischer Beimischung und dann sarmatisch-turanische Mischformen mit wenig germanischer Zuthat.

Es giebt kaum einen besseren Beleg für den Reichthum verschiedener und doch bis zu einem gewissen Grade untereinander verwandter Formen, als diese Aufstellung. Sie giebt Jedem eine deutliche Vorstellung, wie schwer es ist, in diesem Chaos den leitenden Faden zu finden. Ob der Verfasser diese schwierige Unterscheidung stets richtig zu treffen vermochte, lässt sich heute noch nicht beurtheilen.

Die Gründe für seine Aufstellung werden zum Theil klar werden, wenn die weitere Abhandlung über denselben Gegenstand vorliegt, welche die ausführlichen Zahlenreihen bringen soll. Denn zur Zeit sind nur einige Hauptmaasse mitgetheilt.

Wer aber über ein so beachtenswerthes Material verfügt, darf diese Maasse nicht neidisch der Welt entziehen. In den Zahlenreihen von 1000 Schädeln liegt etwas von der Heilkraft der Massen, welche die verwirrenden Eigenthümlichkeiten der individuellen Schwankungen paralysirt. Wir werden dann, um nur eines zu erwähnen, für die drei Typen nicht allein die Indices der Hirnkapsel, sondern auch die des Gesichts bestimmen können, ein Vorzug, der einleuchtend ist.

Seltsam sind die Namen dieser Typen und der Verfasser fürchtet selbst, bei vielen antipathisches Frösteln, wenn nicht gar einen Aufschrei der entsetzten Orthodoxie hervorzurufen (Seite 6). In der That, weder die Craniologen, noch die Linguisten, noch die Historiker werden diese Namen annehmen. Ich will nichts gegen die Aufstellung des germanischen Typus einwenden, dieser lässt sich bis zu einem gewissen Grade rechtfertigen, aber die beiden anderen sind deshalb zu verwerfen, weil sie unvermeidlich auf irrige Bahnen führen. Der Name sarmatisch deutet auf „slavisches Blut; der Typus findet sich in allen slavischen oder mit Slaven (Wenden) vermischten Bevölkerungen." v. Hölder hat ihn nicht allein in den Ländern angetroffen, deren Bevölkerung slavische Sprache reden, sondern auch in der „Schweiz, in Tyrol, in Oberitalien, in der Bretagne, in Paris, bei den Lappen und in Russland", also wohl überall, und überall ist er gemischt mit dem Turanier, der unter „Türken, Mongolen, Tartaren und Lappen" am häufigsten ist. Die Consequenzen dieser Namengebung liegen nahe, und fordern geradezu heraus, ihm entgegen zu rufen: ergo seien seine Landsleute eine Mischung aus Türken, Tartaren etc. etc. Ich fürchte trotz der ausdrücklichen Verwahrung des Verfassers gegen einen solchen Schluss (Seite 9) wird ihm dieser Schmerz kaum erspart bleiben. Solche Namen sind auf den ersten Augenblick bestechend, aber nur zu bald wird ihre schlimme Natur offenkundig. Noch schlimmer ist, dass man grosses Unrecht begeht, die wahrscheinlich iranischen Sarmaten zu den Slaven zu stellen. Es wäre Unrecht selbst dann, wenn wir wüssten, was die Sarmaten für eine Schädelform gehabt. Soweit ist aber leider die Craniologie noch nicht, ja wir kennen zur Zeit nicht einmal die Schädelformen der Slaven; denn es ist nach den vorliegenden Thatsachen nicht anzunehmen, dass alle slavischen Stämme, sowie sie heute zu finden sind, eine typische Schädelform erkennen lassen. Wir fürchten, dass diese Namen geradezu ein Hinderniss sein werden, das wirklich Thatsächliche der vorliegenden Arbeit richtig zu würdigen. Es lässt sich in dem Satz zusammenfassen, dass drei verschiedene Typen, also die Spuren dreier verschiedener Völker auf dem Boden Württembergs zu finden sind, solche mit langen Schädeln (zahlreich in den Reihengräbern) und zwei kurze Formen. Man hat dort bisher nur von einer kurzköpfigen Race gesprochen; v. Hölder sucht nun nachzuweisen, dass sich in alter Zeit überall, nicht bloss in Württemberg zwei brachycephale Racen mit einer dritten, langköpfigen, vermischt. Er hat dieses Ergebniss seiner Untersuchungen durch eine höchst interessante Karte, über die Verbreitung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen bereichert. Natürlich genügte für diesen Zweck die Schädelsammlung nicht, es musste die Beobachtung an Lebenden hinzukommen. Jeder Hut-

macher des Landes, der mit dem Conformateur die Köpfe seiner Kunden misst, jeder erreichbare Friedhof wurde benutzt und jede Section, die nach hunderten zählen. Die Körpergrösse wurde festgestellt nach einem 30jährigen Durchschnitt aus den, in den württembergischen Jahrbüchern veröffentlichen Maassen der Rekruten, ferner die Sterblichkeit und die Zahl der Geburten; alle diese somatologischen Momente sind, zusammen mit den Dialectgrenzen auf dieser Karte verwerthet. Das erste was bei ihrer Vergleichung in die Augen fällt ist, dass in den brachycephalen Bezirken die meisten Rekruten unter dem Normalmaass sind, dass dort die grösste Zahl von Geburten und die grösste Kindersterblichkeit vorkommt. Im Remsthal, im Schwarzwald, im Donauthal, in der Umgebung des Bodensees und auf dem östlichen Theile der Alb haben die Brachycephalen mit den vorwiegend dunklen Augen und den dunklen Haaren, entschieden die Mehrzahl. In Unterschwaben finden sich vorwiegend germanische Bevölkerungen, ferner in der Baar, am Fuss der Alb bis Rottweil und von da bis über Gmünd hinaus. In grosser Mehrzahl treten endlich die „Blonden" in den fränkischen Gebieten auf. Das ist ganz allgemein ausgedrückt, das Hauptresultat. Bezüglich anderer interessanter Details verweisen wir auf das Original und heben nur noch folgendes hervor:

Gleichförmig ist die Verbreitung der Brachycephalie in jenen Gegenden so wenig, als die der germanischen Mischformen in den anderen. Mitten in brachycephalen Bezirken trifft man Gemeinden, welche dem germanischen Typus viel näher stehen als ihrer Umgebung. Im Schwarzwald ist dies besonders auf den Hochflächen der Fall, viel weniger in den Thälern; im Grossen ist jedoch ein bestimmter Unterschied der Bevölkerung nicht verkennbar. Und wie tief er in das physische Leben eingreift, zeigt die Statistik über die Körpergrösse, Geburten und Sterbefälle. Unwillkürlich drängt sich, angesichts dieser Erscheinung die Frage auf, ob hier nicht auch physiologische Unterschiede zum Vorschein kommen müssen, denn man darf doch nicht vergessen, dass die vermehrte Kindersterblichkeit in einem bestimmten Zusammenhang steht mit der Empfänglichkeit für Belehrung und keinesfalls mit den körperlichen Eigenschaften der Race. Mit Recht hat demnach jüngst im anthropologischen Verein zu Stuttgart ein competentes Mitglied geradezu sich auf den Standpunkt der anthropologischen Forschung gestellt, und von ihm aus das Ergebniss der schwäbischen Reichstagswahlen als den Ausdruck eines natürlichen Instinktes beurtheilt, der in den Naturanlagen des Volkes wurzelt. Die graphische Darstellung der Wahlresultate lässt nämlich im Oberland ein compactes Schwarz erblicken; die clericalen Wahlen sind von einer Volksmasse mittlerer Beschaffenheit gewählt, in welcher die dunkel- und hellaugigen in gleicher Menge vorkommen. Dagegen scheint ein entschiedener Zusammenhang zu bestehen zwischen den Schwarzaugen und der Demokratie. Demokratisches Wählen und Ueberwiegen der dunkeln Race fällt meistentheils zusammen; ebenso wie die hellaugigen und hellhaarigen mit den Wahlen im Sinn der Regierungspartei in enger Verbindung zu stehen scheinen. Es führen naturgemäss die statistischen Erhebungen aus dem Gebiet der physischen Anthropologie hinüber auf das der Psychologie der Völker, und wir verdanken v. Hölder in seiner Karte einen werthvollen Beitrag zur Kenntniss des württembergischen Landes, der, auch nach dieser Seite hin, zum Nachdenken anregt.

Kollmann.

Verhandlungen gelehrter Gesellschaften.

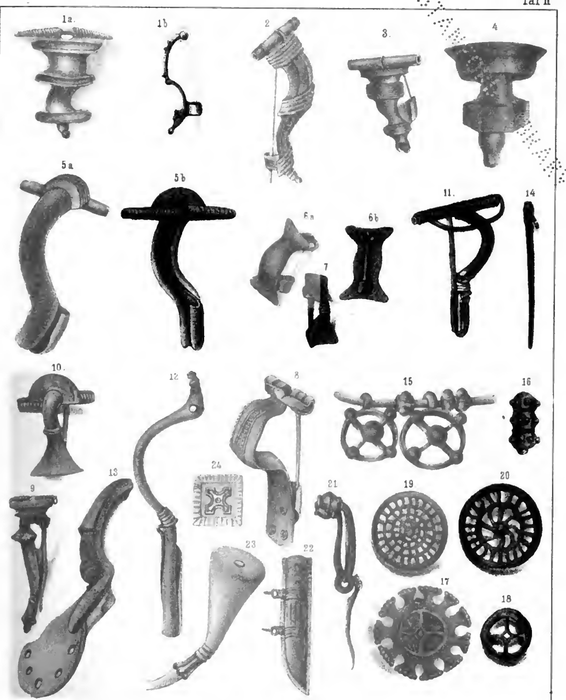
I. Versammlung der British Association for the advancement of Science in Glasgow. September 1876.

Den Bericht über diese Versammlung, der uns bei Abschluss des letzten Heftes (Bd. IX, S. 295) noch nicht zugegangen war, lassen wir hier nachträglich folgen. Die Eröffnungsrede des Präsidenten der biologischen Section A. R. Wallace haben wir, soweit sie die Anthropologie interessirt, bereits oben (Seite 141) mitgetheilt.

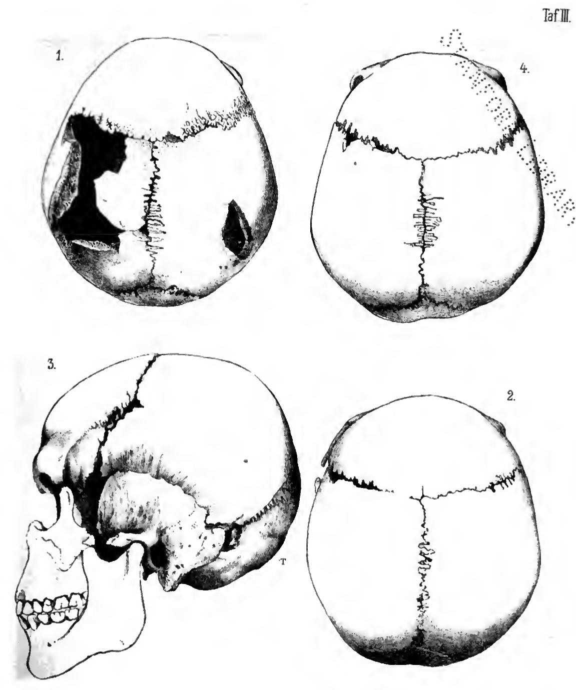
Von anthropologischen Mittheilungen erwähnen wir die folgenden: Mac Lean sprach über die schottischen Hochländer, die er als eine Mischung aus vorceltischen, celtischen und skandinavischen Bevölkerungen betrachtet. Knowles von Belfast machte Mittheilungen über prähistorische Funde in Port Stewart bei Londonderry und gab eine Eintheilung der Pfeilspitzen. Ueber primitiven Ackerbau machte eine Miss Buckland Mittheilungen. Phaw behandelte die Rechts- und Linkshändigkeit und ihre Ursachen, Hyde Clark die Beziehungen zwischen den Hittiten, Canaaniten und Etruskern, sowie die ältesten Bewohner von Peru und Mexiko. Hartshorne sprach über die Rodiyas, eine kleine, in isolirten Gemeinden lebende Bevölkerung in den gebirgigen Gegenden Ceylons.



Lith. V. Baumann, Fr

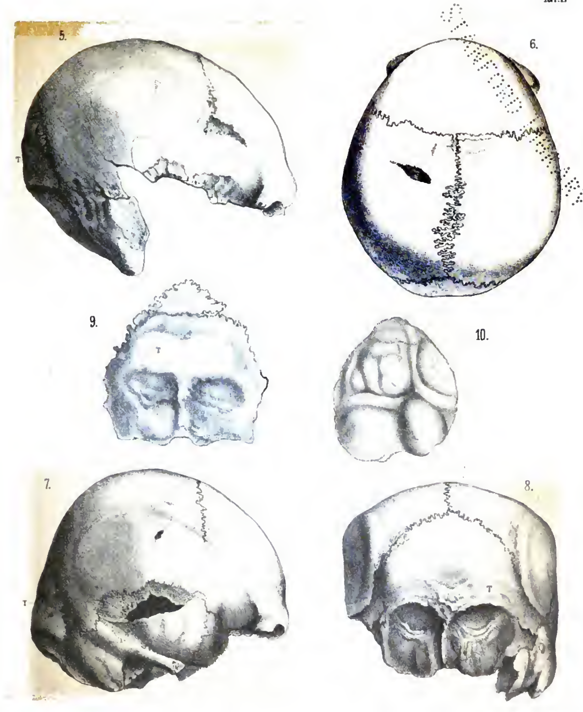


Lith.V. Baumann, Freiburg



v. Lerch del.

Lith. Baumann, Freib.


5.
6.
9.
10.
7.
8.
T
T
T
T


Taf: V.
1.
2.
3.
4.
5.
6.
Lichtdruck Schober u. Backmann Carlsruhe

XII.

Die Mineralogie als Hilfswissenschaft für Archäologie, Ethnographie u. s. w., mit specieller Berücksichtigung mexicanischer Sculpturen.

Von

H. Fischer
zu Freiburg i. B.

(Hierzu Taf. VI. VII. VIII).

In meinem Werke: Nephrit und Jadeit nach ihren mineralogischen Eigenschaften u. s. w., Stuttgart 1875, mit 131 Holzschnitten und 2 chromolith. Tafeln, habe ich den Nachweis zu liefern versucht, dass gewisse unansehnliche Mineralien, welche eben dieser Eigenschaft wegen bisher wenig Beachtung gefunden hatten, gleichwohl vom ethnographisch-archäologischen Standpunkt eine wichtige Rolle spielen, und dass andererseits eben vermöge der undeutlich ausgesprochenen morphologischen Merkmale leicht mancherlei Mineralien mit jenen ersteren verwechselt werden können.

In der vorliegenden Abhandlung gedenke ich diesen Gegenstand weiter auszudehnen, indem ich erstlich eine Reihe anderer Mineralien und auch Felsarten, welche Seitens alter Culturvölker Verwendung zu kleinen Sculpturgegenständen fanden, zur Sprache bringe und die von mir angewandte Methode näher erläutere, um möglichst ohne Schädigung der Form der Kunstwerke die Diagnose der Substanz zu erzielen; dann sollen alle Steinfiguren aus Mexico und Mittelamerika, welche mir aus verschiedenen öffentlichen und Privatsammlungen zur wissenschaftlichen Bearbeitung anvertraut wurden, unter Beigabe der nöthigen Abbildungen nach ihrer mineralogischen Substanz näher erörtert und hieraus dann, soweit bis jetzt möglich, gewisse allgemeine Schlussfolgerungen gezogen werden.

Es war hierbei, um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden und andererseits dem Leser manche wesentliche Punkte zum Verständniss zu bringen, unvermeidlich, dass ich mich ziemlich

oft auf meine Eingangs erwähnte Publication berief, und wird dies solchen, welche Gelegenheit zur Vergleichung derselben haben, hoffentlich nicht anders als gerechtfertigt erscheinen. —

Man wird wohl nach diesem Eingang zuvörderst an die Gemmenkunde denken, und sie möge auch den nächsten Ausgangspunkt unserer Erörterungen bilden.

Wie u. A. aus der Schrift von Tob. Biehler: Ueber Gemmenkunde. Wien 1860, 8., hervorgeht, trifft man die Steinschneidekunst z. B. schon bei den Babyloniern, Juden, Indiern, Aethiopiern, Aegyptern. Die vertiefte Arbeit, die Herstellung der sogenannten Intaglien (tagliàre, ital. = schneiden) ist älter als die erhabene Arbeit, welche uns bei den Cameen begegnet.

Die Babylonier trugen Talismane mit Zeichen, welche auf die Macht der Gestirne hinwiesen, bei sich; von den sogenannten babylonischen Cylindern wird weiter unten noch die Rede sein.

Bei den Griechen begegnen wir schon zur Zeit Solon's (594 v. Chr.) vertieft geschnittenen Steinen, welche in Siegelringen gefasst waren.

Die Cameen dienten mehr zum Schmuck der Frauen in Agraffen behufs Zusammenhaltens des Oberkleides, zur Verzierung von Armbändern, Gürteln u. s. w.

Bei diesen Kunstarbeiten (Intaglien, Cameen u. s. w.) interessirt uns nun das mineralogische Material zunächst von dem Standpunkte der Härte. Mit Ausnahme des Diamants wurden selbst die härtesten Edelsteine, wie Sapphir, Smaragd, Beryll — wenn auch ausnahmsweise —, dabei verwendet, was gewiss Beachtung verdient, da es für jene Zeiten und ihre Hilfsmittel schon eine erstaunliche Kunstfertigkeit voraussetzt, nur schon in Steine von Quarzhärte, vollends dann in die noch härteren irgend welche saubere Bilder zu schneiden.

Ausserdem haben wir die mineralogische Substanz auch noch in der weiteren Beziehung zu untersuchen, ob dieselbe sich in den Ländern derjenigen Völker selbst findet, bei welchen wir die ersten geschnittenen Steine treffen, oder ob sie von auswärts her und dann woher sie bezogen werden musste, welches die Handelsverbindungen, die Verkehrswege, die Handelsvölker dafür waren.

Wenn wir hierbei schon im Alterthum sehr häufig den wegen ihrer Farbenmannigfaltigkeit mit sehr verschiedenen Namen belegten Quarzvarietäten begegnen, so möge man sich an die grosse Verbreitung der letzteren über die ganze Erde erinnern, und es ist dies für Mineralogen, wenn man die Sache von makroskopischer Seite ansieht, d. h. die Stücke nur mit freiem Auge oder schwacher Lupe betrachtet, allerdings ein wenig lohnendes Capitel, das von den Fachmännern längst in Ruhe gelassen wurde. Sobald man aber, wie ich dies in meinen kritisch-mikroskopischen Studien nebst erster und zweiter Fortsetzung (Freiburg 1869 bis 1873) begann, den Gegenstand etwas näher und zwar mikroskopisch prüft, so lassen sich doch z. B. bei dem noch heute so häufig verwendeten (oft auch künstlich gefärbten) und daher dem Namen nach allgemein bekannten rothen Chalcedon, dem sogenannten Carneol, deutliche Unterschiede in der feinsten Vertheilung des rothen Eisenoxyds in dem von Hause aus eigentlich mehr oder weniger farblosen Quarzsubstrat erkennen, nämlich ob die Färbung eine mehr verwaschene ist, oder ob das Pigment, substantiell erkennbar, in dieser oder jener Weise vertheilt vorliegt, z. B. in rothen Pünktchen mit oder ohne Hof u. s. w. (vergl. Taf. VI, Fig. 1, 2)[1] Auf solche mikroskopische Unterschiede hin lässt sich in gewissen Fällen eine ganz präcise Vergleichung anstellen zwischen den in irgend einem Lande gefundenen geschnittenen Steinen und den verschiedenen Vorkommnissen der betreffenden Quarzvarietät etwa in der gleichen oder in benachbarten Gegenden oder in entfernt liegenden Strecken. Dasselbe gilt für den sogenannten Heliotropquarz, bei welchem in einer Grundmasse zum Theil blosses Metalloxyd, zum Theil Eisensilicate (Grünerde) (vergl. Taf. VI, Fig. 3. a, b, c) in besonderer Weise vertheilt sind.

Leider ist es mitunter überaus schwer, sich in mineralogischen Sammlungen rohe Stücke mit ganz sicherer Fundortsangabe zur Vergleichung mit den verarbeiteten Steinen zu verschaffen.

Bei anderen Mineralien können es Einlagerungen anderer selbständiger Species in einem Mineral oder aber Poren[2] (mit Flüssigkeit oder mit Gasen gefüllt, regelmässig oder regellos vertheilt) sein, welche dies oder jenes Vorkommniss charakterisiren.

---

[1]) Auf die Einzelnheiten in dieser Beziehung werden wir weiter unten S. 183 zu sprechen kommen.

[2]) Z. B. beim Beryll und Smaragd etc.

Es sind dies Alles erst Ergebnisse neuerer mikroskopisch-mineralogischer Studien, welche in der soeben von uns angedeuteten Richtung noch lange nicht für alle Schmucksteinvarietäten durchgeführt und vollends zu archäologischen Zwecken noch gar nicht ausgebeutet sind. Wenn die geschnittenen Steine nicht gefasst, nicht gar zu dick, und die Mineralvarietäten gerade durchsichtig genug sind, so lässt sich Manches von obigen Merkmalen direct unter dem Mikroskop ohne jede Schädigung der Gemme ermitteln. Sofern es sich um die Lösung wichtiger archäologischer Fragen handeln würde, so liessen sich sogar an der Rückseite einer Sculptur ohne Schaden für das Bild mittelst der von mir hierfür eingeführten Diamantsäge auch kleine Splitter zu mikroskopischen Untersuchungen gewinnen.

Wie die Kataloge von Gemmensammlungen (so z. B. der Katalog der Sammlung des Herrn Tobias Biehler in Wien, 1871, Selbstverlag, S. 8 ff.) ausweisen, werden als dem Bereich der Gemmen angehörig, ausser den Intaglios und Cameen auch die sogenannten assyrischen, babylonischen und persischen Steincylinder aufgeführt, welche man aus harten Mineralien (Quarz, ? Nephrit) zu formen pflegte. In dieselben wurden gleichfalls Figuren eingravirt (vergl. Fischer, Nephrit u. s. w. S. 28, Fig. 20, 21, 22).

Die Zeichnungen auf diesen Cylindern können, ebenso wie jene auf Gemmen, gegebenenfalls von hohem Werthe sein für die Beurtheilung der Gesichtsbildung, des Wuchses, der Bart-, Kleidertracht, des Hals-, Kopfschmucks, der Culturverhältnisse, ferner gewinnen wir daraus Anhaltspunkte für die Kunstfertigkeit der Völker, denen solche Arbeiten angehören.

Endlich fanden eine Aufnahme im Gebiete der Gemmen die gleichfalls der alten Welt entstammenden kleinen ägyptischen Figuren aus Lasurstein („lapis lazuli“, häufig auch kurzweg als „lapis“ bezeichnet) und aus Kallait (Türkis, Turquoise).

Aus Lasurstein besitzt unser ethnographisches Museum z. B. ein Isisbild, Taf. VI, Fig. 4, a u. b, eine Anubisfigur (Fig. 5), einen Nilpegel (Fig. 6, a u. b), eine Mondscheibe (Fig. 7), eine gehenkelte Vase (Fig. 8). In Tobias Biehler's Katalog sind aufgeführt: sub Nr. 9: „Harpocrates auf der Lotosblume sitzend. Lapis Lazuli, römisch-ägyptisch“, dann sub Nr. 207: „Zwei männliche Gestalten vor einer Ara. Zur Seite steht Amor. Lapis Lazuli, römisch-antik“, sämmtlich Intaglien; in der Beilage zur Wiener Zeitung vom 4. Juli 1874 ist als Nachtrag zu obigem Katalog aus der Sammlung des Herrn Biehler[1]) (eines mehrjährigen Freundes des letzten bedeutenden Gemmenschneiders, Luigi Pichler) noch eine altägyptische reizende kleine Büste der Isis aus einem mit Schwefelkies durchsprengten Stück Lasurstein als grosse Seltenheit näher beschrieben, wovon hier (Fig. 9) nach einer dem Verfasser gütigst eingesandten Photographie eine Abbildung beifolgt.

Aus Kallait (Türkis) sind in Tobias Biehler's Katalog aufgeführt: Nr. 1. Ein Scarabaeus, an dessen Unterseite Hieroglyphen sind. — Nr. 2. Ein Scarabaeus, an der Unterseite Apis, vor ihm ein Sperber; der Scarabaeus ist in einen antiken eisernen Ring gefasst. — Nr. 129. „Amor, sitzend, setzt einen Kriegerhelm auf. Griechische Camee.“ — Nr. 302. „Kopf der Ariadne. Römisch-antike Camee“[2]). — Nr. 645. Amor; ganze Figur.

Sogenannte Horus-Augen und Scarabäen aus Aegypten sind aus sehr verschiedenen Mineralien und Felsarten geschnitzt worden.

Aus Amazonit-Orthoklas gearbeitet sah ich aus Aegypten nur entweder einfache länglich viereckige Täfelchen oder solche, worauf eine Figur, z. B. ein Phallus (?), erhaben ausgeschnitten war. (Vergl. in meinem oben citirten Werke über Nephrit S. 11 die Figuren 1, 2 aus dem Freiburger ethnograph. Museum; Aehnliches kenne ich aus der Sammlung des Vereins für nassauische Alterthumskunde und Geschichtsforschung zu Wiesbaden, von wo mir die Gegenstände durch H. Oberst von Cohausen gefälligst zur Einsicht gesandt wurden.)

Die letzteren von S. 179 an aufgezählten Gegenstände aus Lasurstein u. s. w. bilden — wenn wir, wie gebührend, hier von eigentlich ägyptischen Museen absehen[3]) — in den Gemmensammlungen gegenüber den meist aus Quarz geschnitzten Gemmen wohl immer nur ein Anhängsel, wie sich aus Folgendem ergeben wird.

In Ermangelung irgendwelcher Verzeichnisse von Staatsgemmensammlungen benutzte ich den schon mehrfach genannten Katalog der Privatsammlung des Herrn Tobias Biehler (wohl eines der bedeutendsten unter den jetzt existirenden Privatcabineten), um für jene orientalischen Schnitzwerke das statistische Verhältniss daraus zu entnehmen. Dieses gestaltet sich folgendermaassen: Auf S. 6 bis 14 kommen im Ganzen unter 709 Nummern 94 dem ägyptischen, persischen und babylonischen Alterthum angehörige Stücke

[1]) Wien, I. Schottenhof, 2. Hof, 9. Stiege, 2. Stock.

[2]) Spätere Sculpturen aus Kallait in genannter Sammlung reichen noch in's 15. bis 18. Jahrhundert.

[3]) Wie solche z. B. in Berlin, Leiden, im British Museum, im Louvre in Paris und im Vatican zu Rom sich befinden.

vor, darunter 9 altägyptische (griechisch- und römisch-ägyptische) Intaglien, 12 babylonische Geröllsteine (Chalcedon) mit eingravirten Figuren (diese Arbeiten werden vom Besitzer als noch sehr primitiv bezeichnet und etwa der Zeit Nebucadnezar's — ? 604 bis 563 v. Chr. — zugewiesen); 31 persisch-babylonische Cylinder (aus Chalcedon, grünem und anderem Jaspis, rothem Quarz, bleichem Amethyst u. s. w.); 18 persische Kugelsteine (grüner und anderer Jaspis, Chalcedon, Carneol, Onyx); daran schliessen sich dann noch 24 etruskische (der Zeit von 400 bis 500 Jahren v. Chr. angehörige) Scarabäen (aus Sarder und rothem Jaspis [1]).

Es ist hierbei noch zu bemerken, dass (nach den Privatmittheilungen des Besitzers der betreffenden Sammlung selbst) obiges Verhältniss noch ein sehr günstiges, d. h. dass von diesen orientalischen Seltenheiten eine relativ sehr grosse Anzahl darin vertreten ist, was ihren Werth um so mehr erhöht, wenn wir die Anmerkung auf S. 12 des Kataloges berücksichtigen, welche anführt, dass unter Anderen persische Steine, besonders schön geschnittene, wie sie z. B. in den kaiserlichen Cabineten zu Petersburg und London vorliegen, jetzt nur noch selten mehr vorkommen, Königssiegel schon gar nicht mehr, letztere vielmehr von den Persern selbst sehr theuer bezahlt werden; seit 20 bis 30 Jahren sei alles Gute durch die Engländer aufgekauft.

Was nun die Mineralsubstanzen für alle jene 94 antiken Gegenstände der Biehler'schen Sammlung betrifft, so ist aufgeführt:

Türkis bei Nr. 1 und 2, Lasurstein bei Nr. 9, Jaspis, und zwar grüner bei 9 Nummern, rother, dunkelbrauner, gelblicher oder solcher ohne nähere Farbenangabe bei 19 Nummern, Carneol bei 5, Chalcedon bei 20, Onyx bei 3, Achat bei 1, Sarder [2]) (= Sardonyx) bei 20 (fast sämmtlich etruskisch), Quarz bei 3, bleicher Amethyst bei 2 Nummern. [Elfenbein bei 1, bei etlichen Exemplaren ist die Substanz nicht genannt.] — Die persisch-babylonischen Stücke durchweg und mehrere der altägyptischen sind in Jaspis und anderen der ebengenannten Quarzvarietäten, nur ganz wenige, wie wir gesehen haben, in Türkis und Lasurstein geschnitten.

Die technische Bewältigung der Quarzhärte für Steinschneidekunst war also schon in so früher Zeit in den genannten Ländern eine feste Errungenschaft.

Vom kritisch mineralogischen Standpunkt muss hier nur noch die Frage aufgeworfen werden, welcherlei Steine man damals mit dem Namen „grüner Jaspis" belegt habe. Was die Mineralogen heute Jaspis

---

[1]) Auf die griechischen und römischen Gemmen näher einzugehen, liegt ausserhalb des Zweckes dieser Abhandlung. Was dagegen die Scarabäen betrifft, so sind die älteren unter ihnen rundum ausgearbeitet und finden sich in nicht harten Steinen geschnitten angeblich zu Tausenden; das Material der in unserem ethnographischen Museum deponirten Exemplare erkannte ich als Marmor, Dolomit, Gyps und als verschiedene dunkel gefärbte Felsarten; nach Biehler giebt es auch solche aus Meerschaum. — Bellermann in seiner Schrift: Ueber die Scarabäen-Gemmen, nebst Versuchen, die darauf befindlichen Hieroglyphen zu erklären. Berlin 1820 bis 1821. 1. u. 2. Stück 8., spricht auch von Scarabäen aus gebranntem Speckstein und gebranntem Carneol (solche sah ich noch nicht). Rücksichtlich der weiteren Bearbeitung bemerke ich, dass Biehler in seinem Katalog a. a. O. S. 7 solche beschreibt, welche der Länge nach durchbohrt seien; ein Scarabäus unseres ethnographischen Museums ist der Quere nach durchbohrt, beides ohne Zweifel behufs des Anhängens als Amulet.

Später wurden sie an der unteren Seite flachgeschliffen und mit hieroglyphischen Zeichen versehen, über welche sich Bellermann a. a. O. ganz ausführlich äussert; die Gravirung ist meist undeutlich, mit dem Griffel gearbeitet. Ein grosser derartiger Scarabäus liegt in der Sammlung des Vereins für nassauische Alterthumskunde zu Wiesbaden, vom specif. Gew. 3,32, vielleicht Jadeit (die nähere Beschreibung zu vergleichen in meinem Nephritwerk S. 374).

Auch die Scarabäen, deren hohe gerundete Seite gleich einem Käfer erhaben geschliffen, deren Unterseite dagegen vertieft gearbeitet ist und eine ägyptische Gottheit darstellt, sind nach Biehler späteren Ursprungs.

[2]) D. i. ein hochbrauner, ins Pomeranzenfarbige und Gelbe übergehender Carneol. (Vgl. Kluge, Edelsteinkunde, Leipzig 1860, S. 391.)

nennen, trägt bekanntlich kein grünes Gewand; ich habe aber in meinem oben citirten Buche „Nephrit u. s. w." ausführlich erörtert, dass bis gegen Ende des Mittelalters der Nephrit den Namen Jaspis führte; in letzterem Falle wäre aber — bei annähernd gleicher Härte wie bei Quarz — noch die enorme Zähigkeit des Nephrits vom Steinschneider zu überwinden gewesen. Andererseits könnte man unter grünem Jaspis auch das, was man heute Plasma und Heliotrop nennt, verstanden haben. Zu eigener Prüfung, resp. Lösung dieser Frage konnten mir die fraglichen Stücke der Sammlung des Herrn Biehler nicht zugesandt werden. Letzterer berichtet mir, im kaiserlichen Antikencabinet zu Wien seien wenigstens 60 bis 80 solche Cylinder, wie sie oben S. 180 erwähnt wurden, wohl die grösste Anzahl aber in der Pariser Staats-Gemmensammlung (Bibliothek); dort finden sich allein 270 Cylinder aus Chaldaea, Assyrien, Persien, Characène (? = Arabien, ? = Türkei) und Phönicien; als Steingattungen, woraus sie gefertigt seien, werden in erster Linie Hämatit (Rotheisenstein) und Serpentin aufgeführt, sodann auch Chalcedon, grüner, rother, brauner, schwarzer (?) Jaspis, Jaspachat, Achat-Onyx, Sarder, Carneol (1 Stück), Prisme d'Emeraude (quid ?), Lasurstein, Aragonit.

[Als Curiosität bemerke ich, dass unser Museum ein in der Mitte säuberlich durchbohrtes, mehr als haselnussgrosses Gerölle von tiefmilchblauem Sapphir (specif. Gew. 3,902), (von unbekannter Herkunft, höchst wahrscheinlich aber aus Asien, ? Ceylon stammend) besitzt, welches möglicherweise einst den Schmuck eines Häuptlings bildete][1].

Bezüglich der Gewinnung der Edel- und Schmucksteine im Alterthum ist in erster Linie anzunehmen, dass besonders die zu Sculpturen verwendeten farbigen Quarzvarietäten schon als Geschiebe am Ufer des Meeres, an und in Flüssen und Bächen, sowie in Geröll- und Kiesablagerungen die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben und dort aufgenommen wurden; denn sie zeigen, im Wasser selbst liegend oder zeitweise von den Wellen bespült, ihre Farben auffallender und schöner, sodann konnten ja die Gerölle irgendwelcher Schmucksteine als durch die Natur selbst vom Felsen abgelöste Stücke am bequemsten und ohne mechanische Hilfe gewonnen, beziehungsweise aufgelesen werden, wie dies noch heute geschieht.

Ich habe bei anderen Gelegenheiten vielfach darauf hingewiesen, wie sich z. B. an den dem mexicanischen Alterthum angehörigen Idolen und den mit Zeichnungen versehenen Steinbeilen, ebenso an den bis in die Neuzeit von den Eingeborenen Neuseelands getragenen geschnitzten Götzen, sodann an den in Europa vorfindlichen Steinbeilen sich so überaus häufig, auch noch an den polirten Stücken, bei gehöriger Aufmerksamkeit der Geröllcharakter an einzelnen kleinen Stellen durch die Anwesenheit von Vertiefungen mit sanft abgerundeten Runzeln nachweisen lasse.

Die oben S. 180 erwähnten babylonischen Geröllsteine, wovon ich allerdings noch keine durch Autopsie kenne, dürften das allerfrüheste Stadium der Steinsculptur darstellen, auf welchem man damit zufrieden war, einem Steine unter Belassung seiner ganzen Form nur eine Figur einzugraviren[2]. Vielleicht schliessen sich daran auch die S. 180 aufgeführten persischen Kugelsteine.

---

[1]) Wäre man Angesichts der Schwierigkeit, einen Sapphir zu durchbohren, etwa im Zweifel, ob vielleicht hier anstatt Sapphir der gleichfalls in Ceylon vorkommende, auch der Farbe nach ähnliche Cordierit (Dichroït, sogenannter Wassersapphir) vorliege, so geben Härte und specifisches Gewicht sofort die Entscheidung:

	Härte	specif. Gew.
bei Sapphir	9	3,9 bis 4,0
bei Cordierit	7 bis 7,5	2,5 bis 2,6, also ähnlich wie bei Quarz.

[2]) Ob man, was nahe läge, etwa bei der Wahl der einzuschneidenden Figur auch auf die ursprüngliche Gestalt des Gerölles Rücksicht nahm, kann ich eben aus Mangel eigener Anschauung nicht entscheiden. Unten werde ich aber öfter Gelegenheit haben, darauf hinzuweisen, dass eben bei einer grossen Anzahl mexicanischer Sculpturen der Geröllcharakter an den Stücken noch unverkennbar ist und die Form der letzteren öfter von Einfluss auf die Wahl der daraus zu schnitzenden Figur gewesen zu sein scheint.

Sehen wir uns nun um, in wie weit die Völker des Alterthums, welche uns überhaupt gravirte Quarzvarietäten hinterlassen haben, diese in ihrer Heimath selbst finden konnten, so sind wir im Ganzen bei diesen Erörterungen auf mineralogische Sammlungen, sodann auf Werke angewiesen, in welchen möglichst ausführlich die Vorkommnisse der Mineralien verzeichnet sind, wie bei Leonhard, Hausmann, Blum, Kling, Dana u. s. w. Vorerst werden wir natürlich den bequemeren Weg wählen und uns an diese Schriften halten, welche wenigstens zum Theil der Ausdruck der Erfahrungen sind, wie sie in Sammlungen gewonnen werden konnten; an die Museen selbst zu appelliren, bleibt immer noch übrig.

Hier ist nun zu bemerken, dass auch in denjenigen Werken, welche, wie die obengenannten, für Mineralien aus Europa eine möglichst genaue Auskunft über die Art des Vorkommens in dieser oder jener Felsart und etwa auch noch über die beibrechenden Mineralien ertheilen, bezüglich der Mineralien aller übrigen Erdtheile oft nur kurzweg der Fundort genannt erscheint, weil eben nichts Näheres darüber bekannt ist, obwohl gerade der Orient z. B. von dem so häufig verwendeten Carneol und Heliotrop mit die allerschönsten Varietäten noch heute in den Handel liefert und diese Vorkommnisse sogar den Anstoss zur Anwendung der Steinschneidekunst gegeben haben könnten.

In manchen Fällen dürfte aber das angebliche Vaterland auch nur auf den Weg der ehemaligen Handelsverbindung hindenten, gerade wie beim sogenannten Türkis [Kallait] nicht die Türkei die Heimath ist, sondern Persien und Arabien.

Um nun zu ermitteln, ob dies oder jenes Mineral in einer gewissen Gegend zu Hause sein mochte oder nicht, können wir uns glücklicherweise bis zu gewissem Grade an die Analogien aus Europa halten. Verschiedene Quarzvarietäten sind nämlich in Europa nach den bisherigen Erfahrungen an bestimmte Felsgesteine gleichsam gebunden, so z. B. der Chrysopras an das Serpentingebirge, Heliotrop tritt als Ausfüllung von Blasenräumen in Mandelsteinen auf, ebenso auch der Carneol, welcher aber ausserdem in Porphyr und Sandstein beobachtet wird. Mit grosser Wahrscheinlichkeit lässt sich nun annehmen, dass das Vorhandensein der gleichen Felsarten auch anderwärts die Bedingung für das Vorkommen jener Schmucksteine abgeben werde.

Bezüglich des Auftretens der oben S. 180 genannten Mineralien, besonders im Orient, bemerke ich speciell noch Folgendes:

Der Chalcedon hat in seinen verschiedenen Varietäten eine ziemliche Verbreitung sogar über die ganze Erde. Der gemeine milchblaue Chalcedon kommt in Porphyr, Mandelsteinen, Phonolith, Serpentin, auch auf Achat- und Erzgängen, endlich auch nesterweise in den oberen Schichten der Muschelkalkformation vor. Er war schon den ältesten Völkern unter verschiedenen Bezeichnungen bekannt. Der obige Name stammt im Mittelalter (Chalcedonier, Luther, Offb. Joh. 21. 19) von der (gegenüber Byzanz liegenden) Stadt Chalcedon in Bithynien, Kleinasien (Levante des Handels), von wo er in den Handel gebracht wurde; dessen Fundort selbst aber soll am Nordabhang des Olympus bei Brussa (Provinz Anatolien, Hauptort des Sandschaks Khodavendkiar) liegen. Ausserdem wird der Chalcedon auch von Arabien und Ceylon angegeben.

Der Achat und Onyx haben das Vorkommen mit dem Chalcedon, von welchem sie blosse Modificationen darstellen, gemein. Der erstere Name bezieht sich auf den Achates-Fluss in Sicilien (jetzt Drillo), südöstlich der alten Stadt Gela am südlichen Ufer der Insel (Theophrast, circa 300 v. Chr.).

Das Alterthum konnte aus den obengenannten Quellen seinen Bedarf an Chalcedon wohl decken, und ich verweise hierbei auf die oben S. 180 gegebene Zusammenstellung, in welcher eben der Chalcedon durch die grösste Zahl vertreten ist.

Carneol ist ein blutrother Chalcedon. (Carneol bei Agricola; Carnelian engl.; Cornaline franz.; Σάρδιον Theoph; Sarda Plin. (vgl. S. 180, Anmerkung 2) von der Stadt Sardes in Lydien, Kleinasien N. O. Smyrna oder von dem arab. Sard = gelb); ob der Name Carneol von Carien (südwestl. Provinz Kleinasiens) oder von caro, Fleisch, herzuleiten sei, ist unbestimmt [1]).

Während man in Europa den Carneol in Mandelsteinen z. B. zu Oberstein in der Rheinpfalz, im Fassathal (Südtyrol), dann auf Klüften in Feldsteinporphyr, wie zu Rochlitz etc. in Sachsen antrifft, werden ausser-

[1]) Es ist noch heute schwer, über die Mineralvorkommnisse Kleinasiens Aufschluss zu erhalten; es mögen in einzelnen Fällen auch frühere Fundstätten ausgebeutet und ausser Acht gekommen oder sonst vergessen worden sein durch Völkerwanderungen, Ansiedelung roher Völker in den betreffenden Gegenden u. s. w.

dem noch als Fundorte angegeben: Orient, Arabien, Nubien, Sibirien, Ostindien (Barotsch in der Provinz Guzurate [Guzerate, Gujerate], Präsidentschaft Bombay, zwischen Ajmeer, Malva, Chandesch, Aurungabad und dem Meere, als Geschiebe von vorzüglicher Schönheit. Klinge 391); Gebbel Maaba und Gebirge von Fasoglo in Nubien als Geschiebe in hügeligem Alluvialboden (Kluge); auch Aegypten und Palästina werden genannt; für Amerika wird Surinam, Brasilien aufgeführt, und die Flüsse von Uruguay als Fundstätte von Carneolgeschieben.

Manche sollen erst durch Insolation oder Erwärmung in irdenen Töpfen ihre schöne Farbe erhalten, andere sind künstlich gefärbt. Das Alterthum war durch Vorkommnisse an den Sitzen der Cultur für seinen Bedarf gedeckt; dieser schön rothe Stein, welcher in der Liste oben S. 180 nur durch fünf Nummern vertreten ist, mochte immerhin schon sehr frühe die Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben.

Die Unterscheidung der einzelnen Vorkommnisse unter sich durch mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen soweit möglich zu erzielen, wäre mir sehr erwünscht, wenn ich dazu durch Einsendung authentischer Stücke in den Stand gesetzt würde. Meine bis jetzt an Exemplaren unseres mineralogischen und ethnographischen Museums vorgenommenen Studien ergaben Folgendes.

Aus Kleinasien erhielt ich von einem Zuhörer, der dort zu Hause ist (Hrn. Stud. med. Maimaroglu aus Akhissar), zwei mattgeschliffene Carneole, das eine Stück ist als stumpfe hexagonale Pyramide mit Endfläche und mit Durchbohrung in der Richtung der Hauptaxe, das andere als rhombische Tafel geschnitten mit Durchbohrung in der Richtung der langen Diagonale; das erstere wurde in jener Gegend als Schmuck, das andere als Amulet gegen Blutungen getragen. Das erstere zeigt sich unter der Lupe dilut gefärbt, das andere ebenso, aber ausserdem reichlichst überall mit winzigen, tiefer rothen Pünktchen wie bespritzt. Bezüglich des ersteren habe ich noch eine die Schliffweise betreffende Beobachtung anzufügen. Es sind hieran nämlich die einzelnen Flächen nicht wie die Facetten bei europäischen Schliffen durch scharfe saubere Kanten von einander abgegrenzt, sondern sie verfliessen gleichsam mehr in einander, sind nicht ganz eben, sondern mehr convex und auch nicht ganz blank polirt. Ich fand seitdem bei einem Antiquar eine Partie Halsbandstücke aus Carneol, welche in allen Beziehungen ganz gleich geformt, nur kleiner sind und höchst wahrscheinlich aus derselben Gegend und Zeitperiode stammen [1]).

Bezüglich der abgerundeten Facetten stimmt hiermit auch noch ein aus der Krantz'schen Mineralienhandlung in Bonn bezogener, planconvexer kleiner Ringstein von Carneol „aus dem Orient" überein. Mit der Lupe erkennt man in der verwaschen blutroth erscheinenden Grundmasse ganz vereinzelt stehende, tiefer rothe Punkte. Der Dünnschliff lässt jedoch ein nicht geahntes Bild wahrnehmen. Hier sieht man, dass die Grundmasse eigentlich farblos ist; darin sind winzige rothe Pünktchen in schmalen (unter sich ziemlich gleich breiten) Streifen angeordnet, welche wieder durch farblose Streifen der Grundmasse getrennt erscheinen; dazwischen treten dann da und dort mässig grosse und einzelne sehr grosse (eben mit der Lupe schon erkennbare) blutrothe, verwaschene, meist längliche Flecken auf.

Das oben erwähnte, rhombisch geformte Amulet zeigt, wie schon erwähnt, unter der Lupe in der schmutzig blutrothen, verwaschen gefärbten Grundmasse reichlichst dunkle rothe Punkte eingestreut. Im Dünnschliff erkennt man in der jetzt fast farblosen Grundmasse überaus viele kleine und grössere blutrothe Flecken, welche am Rande nicht scharf abgegrenzt sind und in ihrer Reichhaltigkeit ein recht schönes Bild gewähren.

An einem grösseren Geröllfragment von Carneol „aus dem Orient", vom Krantz'schen Mineraliencomptoir in Bonn bezogen, zeigt die fast farblose Grundmasse das Pigment in Form allerwinzigster bis grösserer brauner bis schwarzer Punkte, wovon jeder einen seiner Grösse entsprechend weiten und lebhaft gefärbten orangerothen Hof um sich hat. Wo die Höfe grösserer solcher Punkte vermöge ihrer Nähe miteinander verflossen erscheinen, entsteht eine intensivere Färbung des Ganzen, aber hier ist die Substanz zwischen den Punkten stellenweise entschieden ganz farblos; jedoch schon bei nur 60facher Vergrösserung lässt sich manchmal um den braunschwarzen Punkt ein doppelter concentrischer Hof erkennen, wovon der innere dunkler, scharf von dem äusseren abgegrenzt erscheint; letzterer zeigt zackige Ränder. Taf. VI. Fig. 1.

Ein grosses, beiderseits flachgeschliffenes ovales, polirtes Stück Carneol mit abschüssigem Rand, welches angeblich aus Palästina ($4\frac{1}{2}$ Stunden, südlich am Jordan hinauf?) stammt, zeigte sich unter der Lupe zum

[1]) Gemmenkundige wüssten vielleicht hierüber genaueren Bescheid zu geben.

Theil farblos, zum Theil roth in wellen- und wolkenförmigen Streifen, zwischen welchen rothe Pünktchenreihen verlaufen.

Ein anderes, dickeres ovales Stück mit sauber eingravirter türkischer Inschrift erscheint verwaschen roth, an verschiedenen Stellen mehr weniger intensiv roth. Von den letzteren zwei Stücken nahm ich keine Dünnschliffe ab[1]).

Ich hatte Gelegenheit, noch eine Anzahl von etwa hundert weiteren Stücken geschliffenen Carneols zu vergleichen, welche ich bei einem Antiquar als sogenannten Ausbruch antraf, d. h. als Stücke, welche im Laufe der Jahre aus ihrer Metallfassung (behufs anderweiter Verwerthung der letzteren) ausgehoben worden waren, und welche aus den verschiedensten Quellen und Gegenden stammen mögen. Im Ganzen kehrten dabei die oben beschriebenen Bilder der Pigmentvertheilung mit wenigen Modificationen immer wieder. Die meisten schienen dem freien Auge dilut gefärbt; bei einem Stück fand ich den ganzen unter dem Mikroskop rothgelb erscheinenden Untergrund überall dichtest und gleichmässig mit winzigen rothen Pünktchen übersäet; nur einzelne tiefer rothe Stellen des Grunds hoben sich zwischenhinein vom Uebrigen ab, bei anderen sind gegen den Rand eines aus Pünktchen bestehenden Streifens die letzteren etwas grösser und sehen wie Blutströpfchen aus. Zur Erläuterung dieser Pigmentirungen der Carneole habe ich die Fig. 1 u. 2 Taf. VI beigefügt.

Ob in den einzelnen Fällen die Grundmasse ganz farblos erscheine oder nicht, mag mitunter auch von der relativen Dicke der Schliffe abhängen. In regelmässiger, d. h. krystallisirter Umgrenzung wie das Pigment (Eisenoxyd) im Oligoklas von Twedestrand, Norwegen (sogenannten Sonnenstein), und im Carnallit von Stassfurt auftritt, habe ich dasselbe im Carneol bis jetzt nie beobachtet. Von rothem Eisenkiesel, also einer der Hauptsache nach mit Carneol identischen, nur weniger durchsichtigen Quarzvarietät, untersuchte ich ein Exemplar von den blauen Bergen in Australien im Dünnschliff. Die Grundsubstanz ist theils fast farblos, theils striemenweise mehr weniger lebhaft verwaschen roth gefärbt. In derselben ist das Pigment auf verschiedenartig sich durchkreuzenden sprungartigen Linien in Form winziger, staubartig feiner brauner Pünktchen vertheilt.

Um zur sicheren Einsicht über das makroskopische Ansehen künstlich zu Carneol gefärbter Chalcedone und über das Verhalten von Dünnschliffen derselben zu gelangen, liess ich mir solche in der Steinschleiferei der Herrn Gebrüder Trenkle zu Waldkirch bei Freiburg direct herstellen und machte an einigen, welche nur am Rande die Färbung angenommen hatten, die überraschende Beobachtung, dass das scheinbar verwaschene rothe Pigment schon bei 60facher Vergrösserung nur aus separaten, wie ausgefranste Punkte oder Sternchen aussehenden Partikeln bestehe, welche theils dichtgedrängt, theils in getrennten Linien, im Allgemeinen aber um so spärlicher erscheinen, je weiter man vom Rande nach innen zu fortschreitet. Es geht daraus hervor, dass das künstlich zugeführte, erst nachträglich in den Chalcedon eingedrungene Pigment sich ähnlich wie bei natürlichen Carneolen anordnen kann, eine Unterscheidung zwischen natürlichen und künstlich gefärbten Carneolen also vor Allem nicht so leicht ist, als es den Anschein haben könnte, zum Theil sogar erst auf chemischem Wege — da ein künstlich zugeführtes organisches Pigment beim einfachen Erhitzen in der Weingeistflamme auf Nimmerwiederkehr verschwindet — zu erzielen wäre; dabei decrepitirt der Quarz leicht und wird in dünnen Lamellen undurchsichtig; andererseits sah ich durch das Erwärmen auch ursprüngliche Achatzeichnungen, welche durch die künstliche Rothfärbung unmerkbar geworden waren, ganz deutlich wieder zu Tage treten.

Bei der bekannten Eigenschaft des Quarzes, durch Erhitzen leicht zu zerspringen, läuft man natürlich eher immer Gefahr, dass der Stein in Stücke gehe, was demnach bei Carneolen mit Sculptur oder Inschriften vorzugsweise in Betracht zu nehmen ist.

Uebrigens beobachtete ich gerade bei Carneolen, deren tiefe und gleichmässige, etwas ins Carminrothe spielende Farbe mir verdächtig hatte erscheinen wollen, eine völlige Unveränderlichkeit der letzteren, selbst wenn ich den Stein bis zum Zerspringen erwärmte.

Der umgekehrte Fall, dass ein mehr gelblicher Farbenton beim Erhitzen ins Rothe umschlägt und dann so verbleibt, findet angeblich bei gewissen sogenannten Kugelsteinen (Geröllen) aus Brasilien statt.

Rother Jaspis und Eisenkiesel werden beim Erhitzen gleichfalls oft unter Zerspringen dunkler roth, die ursprüngliche Farbe kehrt aber nach dem Erkalten wieder.

---

[1]) Die betreffende Inschrift lautet, ins Deutsche übersetzt:

„Mache mich von Herzen begierig nach Erleuchtung;
Mache mich in jedem Gehorsam zu finden;
Gieb mir irgend eine Heimath (Besitzung);
Zeige uns den Weg der Ehre,
Zeige uns den Weg, es zu erreichen."

Von hier an wird der Sinn unklar, da ein Riss durch den Stein geht.

Prasma (olim Plasma[1]) ein lauchgrüner, öfter mit rothen Adern durchzogener Chalcedon fällt der Hauptsache nach mit dem sogleich zu behandelnden sogenannten Heliotrop zusammen. Das Prasma findet sich im Mandelstein zu Oberstein in der Rheinpfalz, in Porphyren am Hanskopf bei Oppenau (Lierbachthal, Baden) und im Gunzenbach bei Badenbaden, ferner in Kalkutta (vergl. Kluge, Edelsteinkunde S. 401) u. s. w. Der Fundort, welcher den Alten das Prasma lieferte und verloren schien, dürfte wohl Aegypten gewesen sein, da der Reisende Siber (Kluge a. a. O.) von den Katarakten des Nil Stücke, welche aus Nubien oder Abyssinien dahin geschwemmt worden sein mögen, mitgebracht haben soll.

Der heutige Heliotrop war der Prasius des Plinius, während der Heliotrop des Plinius ein lichtgrünes, blutroth geadertes Prasma (Plasma) bezeichnete. Unser Heliotrop ist ein berg- bis lauchgrüner, mehr weniger undurchsichtiger Chalcedon mit blutrothen Punkten und Tüpfeln. Er findet sich in Basalt, Basalt- und sogenannten Melaphyr-Mandelsteinen, z. B. in Oberstein, Tyrol, Schottland (Inseln Mull of Kahtyre, Argyleshire [Greg and Lettsome Manual of Miner. of Great Britain etc. London 1858. 94], Kerrera, Glas Rum, zum Theil kleine Gänge bildend), Siebenbürgen in Eisensteingruben und Mandelsteinen (v. Zepharovich), Koschakow, Böhmen (? in Melaphyrmandelstein) — Freiburger Museum —; ausserhalb Europas: Thibet (Freiburger Museum), Bucharei, China; Ostindien: Imagaon bei Ahmednuggur (Kluge, S. 400) oder Ahmednagur, einer einst (vor dem 16. Jahrhundert) sehr blühenden Stadt der Provinz Bombay; (Quenstedt, Handb. d. Miner. 1877, 3. Aufl. S. 246 hebt für Heliotrop und Prasma die aus Kalkutta stammenden Vorkommnisse hervor); Neuholland. — Es lässt sich mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass auch an den aussereuropäischen Fundorten das Auftreten der gleichen Gesteine, wie wir sie oben anführten, die Bedingung für das Vorkommen des Heliotrop abgeben könnte.

Der Heliotrop wird als Gemenge von Chalcedon und erdigem Chlorit (als Färbungsmittel) aufgefasst. Im Dünnschliff bewährt sich dies insofern, als man in gewissen Varietäten des Heliotrop in farbloser Substanz reichlichst ein Gebilde eingebettet sieht, wie der sogenannte Helminth (Volger), welcher bekanntlich auch in Bergkrystall, sodann in und auf Silikaten wie Adular, Periklin, Titanit häufig angetroffen wird. Als ich die verschiedenen Heliotrop-Arten chemisch prüfte, erprobte ich sogar eine als etwas kantenschmelzbar, was bei Quarzen sonst nicht vorkommt.

Die Art der Vertheilung dieser grünen fremden Substanz im Quarz, welche — wie ich fand — für gewisse Varietäten diagnostisch werden kann, ist im Allgemeinen bald so dicht, dass man beinahe die ganze farblose Grundmasse damit durchdrungen sieht, bald macht sich letztere an einzelnen freien Stellen doch selbständig geltend. — Das rothe Pigment ist im Heliotrop zum Theil erdig (und ? thonhaltig) als rother Eisen-Ocker vorhanden, was man einmal schon aus dessen Weichheit erkennt, indem die Stellen, wo es im Schliff an die Oberfläche tritt, keine Politur annehmen, dann auch aus dessen Undurchsichtigkeit; dessen Partikeln werden vielmal erst in sehr dünnen Schliffen in ihrer wahren Gestalt, welche zerrissen, fetzenartig genannt werden muss, erkennbar (in Prasma-Varietäten und Carneolen beobachtete ich dasselbe dagegen öfter in Form durchscheinender blutrother, tropfenartig runder Partikelchen, also etwa eher den Blättchen des rothen Eisenrahms vergleichbar).

Ein Heliotrop aus Persien? — Nr. 91 unseres Museums —, dessen natürliche Oberfläche unter der Lupe sehr feinkörnig, fast runzelig erscheint, und dessen rothe Flecken etwas ins Schmutziggelbe ziehen, zeigte an den feinsten Kanten Neigung, zu farblosem Email zu schmelzen, während der übrige, nicht direct von der Flammenspitze getroffene Theil des Splitters sich schwärzte; (auf letzteres Merkmal ist gleichfalls bei den verschiedenen Varietäten des Heliotrop ein Augenmerk zu richten; das Eisensilikat „Helminth" selbst schmilzt nämlich, wenn gleich schwer, zu Email). Im Dünnschliff zeigt dieser Heliotrop in der farblosen Grundsubstanz das grüne Pigment buchstäblich in mannigfaltigst in einander geschlungenen, wurmförmigen Zeichnungen, am ähnlichsten den labyrinthförmigen Windungen des grossen Gehirns (Taf. VI, Fig. 3 a); zuweilen gestalten sich auch parallele oder radiale Anordnungen einzelner Würmchen, und dazwischen undurchsichtige dickere grüne Klumpen. Das gelbrothe Pigment erscheint theils gleichfalls in äusserst eleganten, zwischen die grünen Partieen eingestreuten, wurmförmigen Zeichnungen, theils als weniger durchscheinende, trübrothe grosse Punkte und Kugeln, oder wie Kugeln mit allseits von der Peripherie auslaufenden Fasern.

Heliotrop aus dem Kos(ch)akower Gebirg (Böhmen, W. Semil, O. Turnau, circa 30° östl. B.), ein dunkelgrünes Stück ohne rothe Punkte, Nr. 1579 unseres Museums, ist von einem scharf abgesetzten, breiten rothen Streifen durchzogen.

Der Dünnschliff (Taf. VI, Fig. 3 b), zeigt hier das grüne Pigment einigermaassen ähnlich wie im Vorigen gestaltet, jedoch machen dessen einzelne Partikeln nicht wie dort eigentlich den entschiedenen Eindruck von

---

[1]) Der Name Plasma ist nach Lessing (25ster Brief antiquarischen Inhalts. 1768) corrumpirt aus Prasma, πράσμα (?) von πράσιος, lauchgrün, was allerdings einen näherliegenden Sinn gäbe.

schlanken Labyrinthwindungen, sondern eher von dicken, plumpen, dicht an einander gedrängten und vielfach in einander verflossenen Wurmgebilden, ungefähr wie die Haufenwolken (Cumuli) oder wie die sogenannten Schäfchenwolken (fedrigen Haufenwolken, cirrocumuli) am Himmel; dazwischen wird nur sehr spärlich die farblose Grundsubstanz sichtbar; stellenweise treten bei gleicher Dünnheit des Schliffs tief dunkelgrüne, maschenförmig angeordnete oder fadenförmig ausgezogene Pigmentpartikeln auf. Die makroskopisch rothscheinende Partie ist sehr schwer durchscheinend herzustellen und zeigt dann unter dem Mikroskop das unerwartete Bild, dass das grüne Pigment gleichwohl sehr dicht in farbloser Grundmasse liegt und reichlichst mit röthlich durchscheinenden Fleckchen besetzt ist.

Die Spuren des an diesem Exemplar von Heliotrop noch anhängenden, nicht mehr näher bestimmbaren Nebengesteins, dessen Aussehen ich mit nichts Anderem besser als mit ganz uraltem, vertrocknetem Himbeermus vergleichen kann, sieht täuschend demjenigen ähnlich, welches ich an den von den Herren Gebrüder Trenkle in Waldkirch bezogenen brasilianischen Heliotropen wahrnahm, höchstens vielleicht etwas deutlicher kleinkörnig und heller röthlich gefärbt.

Einigermaassen den beiden vorigen noch ähnlich ist ein Schliff von „Jaspe vert" aus einer Pariser Sammlung mikroskopischer Präparate; Heimath und rohes Gestein hierfür konnte ich nicht kennen lernen. Darin heben sich die grünen Pigmentpartikelchen von der ziemlich reichlich dazwischen liegenden farblosen Substanz gut ab, bieten aber trotz oder vielleicht gerade wegen der Dünne des Schliffes ein eigenthümlich unklares, verschwommenes Bild von wurmförmig gekrümmten Gestalten dar; daran stösst auf einer Seite eine ganz farblose, durchsichtige Strecke mit allerfeinsten, festungsähnlichen Zeichnungen, in welche dann lichtgelbe, braunumsäumte, rundliche Vorsprünge hereinragen; da und dort sind im ganzen Schliff schmutzig gelbe, braune und grünliche Fetzen von Eisenpigment zerstreut.

Ein nur noch bis zu gewissem Grad den vorigen ähnliches Bild gewährte mir, was das grüne Feld betrifft, ein von der Mineralienhandlung Pech in Berlin (W. Charlottenstrasse 36) bezogenes, angeblich aus Aegypten stammendes Fragment von Heliotrop mit ganz vereinzelten rothen (Blutströpfchen ähnlichen) Flecken. Beim Dünnschliffe erscheinen in ganz verschwommenem Bild streckenweise grüne, dicht gedrängte, wurmähnliche Zeichnungen, daneben klärt sich dann die Substanz zu fast gänzlicher Farblosigkeit, und es schwimmen in letzterer mehr weniger präcis erkennbar einzelne wohl von einander abgegrenzte, duftige kugelähnliche Gebilde, welche mit grünen Punktstäubchen besprengt sind (Taf. VI, Fig. 8 c); nur ausnahmsweise drängen sich solche Kugeln, in einander verfliessend, zu einer wurmähnlichen Form aneinander. Im gleichen Schliff erscheinen ausserdem auch dicke dunkelgrüne, deutlich dendritisch gestaltete Eisenpigmentpartikeln, welche sich theilweise in feinere, fadenartige Gebilde (wie beim indischen Moosachat) auflösen.

Dasselbe Bild zeigt mir ein geschliffener Heliotrop, worauf ein Scorpion [1]) eingeschnitten ist, ? aus Aegypten. Die rothen Flecken ergeben sich im Schliff als opake Pigmentpunkte.

In den von den Herren Trenkle in Waldkirch bezogenen brasilianischen Heliotropen endlich haben die grünen Helminthpartikelchen eine ganz entschiedene Neigung, sich baumartig zu verästeln und erscheinen bei ganz dünnen Schliffen als nur in einer Ebene und dicht in genannter Weise gelagert, so dass die farblose Grundsubstanz nur wenig dazwischen sichtbar wird; dies bleibt sich in einer Reihe von Schliffen gleich. Vereinzelt sind opake, braunrothe bis schwärzliche Pigmentpunkte aufgelagert, welche ihrerseits wenig Disposition zu baumartiger Verästelung wahrnehmen lassen, in sehr dünnen Schliffen übrigens sich als aus Punkten zusammengehäufte Klumpen präsentiren, welche zuweilen am Rande wie spinnenfüssige Trichiten auslaufen. In einem überaus dünn gerathenen Schliffe ist die dendritische Vertheilung des (vielleicht auch hier einmal ausnahmsweise spärlicher vorhandenen) grünen Pigments gar nimmer zu ahnen, sondern es sind auch bei verschiedenen Einstellungen des Präparats nur noch feinste Punkte zu erkennen. Es geht daraus hervor, dass die Erzielung übermässig dünner Präparate auch nicht in allen Fällen das Lehrreichste darbietet.

Zwei kleine geschliffene, nicht kantendurchscheinende Heliotropstücke (von unbekannter Abkunft), welche am Stahl deutlich funken, sind auf der einen Seite durch einen eingravirten Kopf geziert (Intaglien) und lassen auf dem Schliff ausserordentlich viele kleine röthliche und weisse Fleckchen erkennen, wie ich sie auf anderen Sorten dieses Steins sonst nicht sah. Eines derselben schliff ich nun von der Rückseite her so weit ab, bis die von jenseits durch die Sculptur vertiefte Stelle, welche ich natürlich gegen völligen Durchbruch zu schonen suchte, wenigstens das nöthigste Licht durchliess; es war aber hierbei dann doch nur mit künstlicher Beleuchtung auszukommen. Diese lehrte, dass hier in der (sehr wenig frei hervortretenden) farblosen Grundmasse schlauch- oder wurstähnliche dicke Gebilde vorliegen, welche theils wie leer, durchsichtig und mit Staubpünktchen bestreut, theils mit grüner Masse ausgefüllt und an vielen Stellen wie ein-

[1]) Der Schwanz ist nach rechts gekrümmt, besteht aus fünf runden Leibesringeln und dem Stachel; am Körper drei plumpe Beinpaare, die vorderen oder Scheerenfüsse weit geöffnet, eingliedrig.



geschnürt (etwa ähnlich einer Reihe an einander hängender Cervelatwürste) aussehen. Das röthliche Pigment ist sehr reichlich in bald dichter, bald locker angehäuften Punkthäufchen und Streifen vertreten.

Andere Stücke von Heliotrop streifen, in mehr weniger dünnen Schliffen betrachtet, zum Theil noch mehr als das letzterwähnte in das Gebiet der Moosachate, indem das grüne Pigment in schlauchartigen, sich öfter fadenförmig ausziehenden Gebilden im Quarz liegt und die rothen Stellen darin durch blutfarbige, haufenweise gruppirte Tröpfchen vertreten erscheinen. Diese hier gemeinten Varietäten zeigen auch meist schon in dickeren Stücken einzelne ziemlich durchsichtige, mehr weniger farblose Stellen, während dies an den oben beschriebenen Heliotropsorten nicht der Fall zu sein pflegt.

Es giebt nun dunkellauchgrüne Quarzvarietäten mit rothen Flecken oder Streifen, welche keine Helminthpartikelchen in sich tragen, und diese sollten correcterweise in der Folge nicht mehr mit den oben besprochenen Vorkommnissen einfach zusammengeworfen werden [1]). Andererseits erachte ich rothe Pigmentstellen, wenn im Uebrigen grünes Helminthpigment nachgewiesen ist, nur noch für ein accessorisches, nicht kategorisches Merkmal des Heliotrop.

Ein aus der Mineralienhandlung C. H. Pech in Berlin bezogenes, angeblich aus Thibet stammendes, lauchgrünes Prasma mit breitem, zwischendurchlaufendem, rothem Band lässt nur spärlich die farblose Substanz des Quarzes hervortreten, an welcher bei Anwendung der Polarisation strahlig-faseriger Bau und Aggregatpolarisation wahrgenommen wird; grösstentheils ist die Grundmasse mit Pigment imprägnirt, und zwar ist das grüne theils verwaschen, aber vielfach unreinfarbig, nämlich mit schmutzig gelben Striemen durchzogen, stellenweise differenzirt sich dasselbe aber fast in einer Art wurm- oder auch stabförmiger Gestalten, welche mit schwarzen Staubpünktchen bestreut und zum Theil auch eingefasst erscheinen; ausserdem erblickt man tief dunkel- bis schwarzgrünes und schmutzig braunes Pigment stellenweise reichlich zerstreut oder zu Körnerhaufen und Klumpen eingelagert; rothes Pigment ist an einer Stelle als eine Gesellschaft kleiner, präciser, blutfarbiger Körnchen eingestreut. Ausser alledem finden sich über das ganze Gebiet des Schliffes mehr weniger regelmässig octaëdrisch aussehende, schwarze opake Magnetitkryställchen ausgebreitet, theils recht gross, theils unsäglich winzig (der Magnetstab zieht sie aus dem Gesteinspulver reichlich aus). Wahrscheinlich sind auch viele oder alle unregelmässig gestalteten schwarzen Partikelchen in diesem Prasma Magnetit, und es begegnet uns hier sogar auf ganz unerwartete Weise selbst in einer Quarzvarietät der Proteus „Magneteisen", dessen Vorhandensein in den Dünnschliffen so vieler anderer Mineralien meine früheren mikroskopischen Studien schon nachgewiesen haben.

Ein aus den Porphyren von Oppenau in Baden stammendes Vorkommniss von lauchgrünem Prasma mit rothen Adern zeigt die Grundmasse scheinbar dilut schmutzig gelbgrün gefärbt; bei Betrachtung unter sehr starker Vergrösserung erkennt man aber reichlichst in die farblose Grundsubstanz eingestreute, unsäglich feine Staubpünktchen, welche die Farbe bedingen. Die rothen Streifen sind hervorgerufen durch eine, wie es scheint, wirklich verwaschene rothe Farbe der Grundmasse, welche streifenweise abwechselnd lichter und intensiver erscheint; darin sind aber ausserdem noch opake braunrothe Pigmentpünktchen und Fetzen reichlich, nebenher anscheinend auch einzelne Magnetitoktaëder eingestreut.

Ein anderes Stück von ähnlichem Habitus, aber etwas tieferer Färbung, von zweifelhaftem Fundort (? ob gleichfalls von Oppenau) lässt die Grundmasse ebenso wie oben, dilut gefärbt erscheinen, ohne dass ich aber hier auch bei starker Vergrösserung das Pigment, wie dort, sich hätte gleichsam in Staubpünktchen auflösen sehen. Die rothen Streifen sind durch dilute Färbung der Grundmasse bedingt, in derselben sind hier aber noch deutlich rothe Pigmentpünktchen und Fetzen eingestreut.

Ein lichtlauchgrünes Prasma ohne rothe Streifen oder Punkte, von unbekanntem Fundort lässt im Dünnschliff wieder ein aus feinsten Stäubchen zusammengesetztes Pigment durch die ganze Masse hindurch erkennen, zwischen hinein sieht man aber, gleichsam frei schwebend, Stellen wie Hautfetzen, welche gleichfalls durch (stärkergefärbte) Pigmentstäubchen sich von der Umgebung abheben.

[Quenstedt (Handb. d. Min. 1877, 3te Aufl., S. 246) erwähnt Prasma z. B. als Material von Gemmen aus den Ruinen Roms].

Inwieweit nun die oben von mir ausführlich behandelten Varietäten auf gewisse Felsarten beschränkt seien und sich desfalls ausschliessen oder nicht, müssen erst spätere Studien an der Hand von Exemplaren mit Nebengestein und von sicher constatirten Fundorten, wie sie mir leider eben nicht zu Gebot stehen, noch ausweisen.

---

[1]) Es wird jedoch, wie mir scheint, noch lange dauern, bis man in den Lehrbüchern der Mineralogie von der althergebrachten, auf makroskopisches Verhalten gegründeten Anordnung der Quarzvarietäten abgeht; wenigstens habe ich bemerkt, dass noch in keinem der in den letzten Jahren erschienenen Compendien Notiz genommen ist von der durch mich in den: Kritisch. mineral. Studien, 2te Fortsetzung 1873, S. 31 bis 34 vorgeschlagenen, auf Mikroskopie fussenden Eintheilung.

Zum Schluss dieser für antiquarische Studien verwendbaren mikroskopisch-mineralogischen Untersuchungen an Quarzvarietäten lasse ich hier noch eine Uebersicht der specifischen Gewichte der letzteren folgen, wie sie sich aus den betreffenden Tabellen von Websky: Mineralog. Studien. Die Mineralspecies nach dem specif. Gewicht. Breslau, 1864, 4⁰. ergiebt, und zwar habe ich sie nach den aufsteigenden Zahlen angeordnet.

Chalcedon, Achat, Festungsachat, Moosachat, röthlicher Chalcedon = 2,3 — 2,7. — Hornstein: 2,388; 2,585; 2,624; 2,650. — Bandjaspis: 2,537; 2,612; 2,637; 2,658. — Flint, Feuerstein: 2,580 — 2,630. — Prasma (Plasma) 2,587 — 2,634. — Quarz: 2,5 — 2,8. Quarz, ganz rein: 2,647; 2,663; Var. Kugeljaspis, brauner (Nil): 2,60 — 2,62; Var. Kieselschiefer: 2,613 — 2,629; 2,644; Var. gelber Eisenkiesel: 2,618 — 2,648; Var. rother Kugeljaspis (Baden): 2,63; Var. Stinkquarz: 2,630; Var. Prasma (Plasma): 2,634; Manganquarz: 2,634; Holzstein: 2,636; Weisser Bergkrystall: 2,641 — 2,656; Amethyst: 2,644 — 2,659; Rauchquarz (falso Rauchtopas): 2,645 — 2,660; Milch- und Rosenquarz: 2,651 — 2,656; Sideritquarz: 2,680. —

Der Leser dürfte nun schon aus den bisherigen Angaben entnehmen, dass sich aus dem mikroskopischen Bestand von Mineralien, welche im Alterthum zu Sculpturen irgendwelcher Art Verwendung fanden, Anhaltspunkte für die Fundorte könnten gewinnen lassen, was bisher bei bloss makroskopischer Vergleichung überaus unsicher oder gänzlich unmöglich war [1]).

Ein noch wesentlich grösseres Interesse, als die zuvor besprochenen Mineralien, beanspruchen der Lasurstein und der Kallait (Türkis) vermöge ihrer viel spärlicheren Verbreitung auf der Erde und vermöge der Winke für Handelsverbindungen, welche zufolge eben dieses Umstandes möglicherweise aus deren Verwendung im hohen Alterthum entnommen werden können.

Diese zwei Mineralien sind noch heute sehr geschätzt trotz ihrer Undurchsichtigkeit gegenüber allen übrigen Edel- und Schmucksteinen, welche nur in durchsichtigen oder durchscheinenden Abarten beim Juwelier Gnade zu finden pflegen. Es kommt dies daher, dass keine anderen ebenso harten Steinarten diese intensiven und zugleich lieblichen Farben zeigen.

Vom Lasurstein giebt Kluge an, dass er im Alterthum viel verarbeitet, und zwar erhaben und vertieft gravirt worden sei. Die mir durch Autopsie oder Bild bekannt gewordenen Figuren habe ich oben S. 179 erörtert und Taf. VI, Fig. 4 bis 9 abgebildet [2]).

Fundorte: Tartarei. Schon Marco Polo (1241) spricht in dem Berichte über seine Reise zum grossen Tartaren-Fürsten auch von dem Lasurstein am Westrand des Belur- (Bolor-, Beluth-, Bulyt-) Tagh (= Nebelgebirge), einer Gebirgskette zwischen $32\frac{1}{2}^0$ und 45⁰ n. Br., der westlichen Naturgrenze Chinas, im oberen Flussgebiete des Oxus (Amur Daria, Jihoon), Provinz Badakhschan, westlich der Hochebene Pamer (37 bis 38⁰ n. Br., 69 bis 72⁰ ö. L.). Der Lasurstein wird dort, nach Marco Polo, wie Eisen in Bergwerken gewonnen. Armenische Kaufleute bringen ihn nach Orenburg (72 bis 73⁰ ö. L., 51 bis 52⁰ n. Br.) in den Handel.

---

[1]) Um diese Angelegenheit im Bereiche der Besitzer dieses Archivs, welche doch viel mehr, als die ausschliesslich philologisch gebildeten Alterthumsforscher sich ein Urtheil hierüber festzustellen können, möglichst zu erhärten, bin ich — selbst auf die Gefahr hin, bei dem Einen oder Andern dadurch vielleicht Anstoss zu erregen — sehr in das Einzelne eingegangen. Da die Bestimmung dieser Abhandlung überhaupt dahin ausläuft, die Möglichkeit der Verwerthung speciell mineralogischer Resultate für vorgeschichtliche und culturhistorische Studien ins Licht zu stellen, und da zur Förderung solcher Untersuchungen das Material gerade eher in ethnographischen und Alterthumssammlungen, als in mineralogischen Museen zu suchen sein möchte, so habe ich geglaubt, mir diese etwa als Uebergriff gegenüber der Tendenz des Archivs erscheinende Maassregel erlauben zu dürfen, und ersuche um Indemnität.

[2]) Vor Kurzem lernte ich noch durch die Güte des Freiherrn Hauptmann von Minutoli dahier eine Reihe überaus schön gravirter persischer Amulete kennen, welche von den Reisen seines † Vaters, des Ministerresidenten Jul. v. Minutoli in Persien herrühren. Dieselben sind in Lasurstein, Karneol, Bergkrystall und Serpentin ausgeführt, mit Inschriften meist in persischer Sprache. Der Lasurstein war tiefblau mit Schwefelkiespunkten. Ferner befanden sich dabei drei ächte Kallaite (Turquoise) von ganz ungewöhnlicher Grösse und verschiedenen Farbenabstufungen, in welchen die Schriftzüge und Verzierungen mit Gold ausgelegt waren.



China. Kleine Bucharei [1]) (Land Turfan, Ost-Dshagetai, 42 bis 43° n. Br., 90° ö. L.), nach Dana Syst. of Min., pg. 331, hier mit Pyrit, Apatit, Glaukolith; ferner Provinz Kiangsi: Chooi Cheou-fun und andere Provinzen, z. B. Provinz Kanton: Insel Hai-nan. Ich möchte bei dieser Gelegenheit darauf hinweisen, dass man über das Vorkommen von Mineralien in China eine sehr ausführliche Liste mit Angabe der Fundorte in folgender Schrift findet: Pumpelly, Raph., Geological researches in China, Mungolia and Japan during the years 1862 to 1865. Chapt. X, pg. 109 bis 118, in: Smithsonian Contributions to Knowledge. January 1866. Nr. 202. City of Washington, Vol. XV. Der betreffende Autor hatte sich durch seinen chinesischen Secretär diese Uebersicht aus mehr wie tausend Bänden chinesischer geographischer Werke zusammenstellen lassen. Wenn dabei besonders unter den Silicaten natürlich nicht auf eine scharfe Diagnose gerechnet werden kann, so ist doch der Lasurstein seinem Aeusseren und seinem Vorkommen nach kaum mit einem anderen Mineral zu verwechseln.

Es macht also Pumpelly für Lasurstein folgende (von mir auch schon in meinem Nephritwerke aufgezählte) chinesische Fundorte namhaft: Provinz Che(h)-Kiang (östlich am Meer) und zwar in Kii-chau (tschéu) am Mt. Nien in Chang-shan (hien) und Wan-chau (fu) am Kin-chin-shi Fluss, in Lot-sing (hien). [Fu bedeutet eine Stadt zweiten, hien eine solche dritten Ranges.] Beibrechende Mineralien sind hier nicht genannt.

Nach Dana, a. a. O., findet sich Lasurstein auch an den Ufern des Indus in graulichem Kalkstein eingesprengt, ferner in Persien, Thibet, nähere Fundorte sind aber nicht angegeben; endlich ist noch zu erwähnen: Siberien, am Ufer der Sljudänka, beim Einfluss in den Baikalsee, in Granit und körnigem Kalk, mit Quarz, Kalkspath, Feldspath, Glimmer, Eisenkies, Glaukolith, Stroganowit, Paralogit, Kokscharowit, Salit, Baikalit, Lavroffit, Apatit, also mit einer ganzen Reihe anderer (bekanntlich mehr weniger correcter) Mineralspecies; ferner ähnlich an den benachbarten Flüssen Talaja, Bistraja. (Vergl. hierüber: Meglitzky in: Petermann's Mittheilungen 1857. Heft III, S. 142 bis 148 mit Kärtchen.)

[Aus Amerika ist der Fundort Ovalle in Chile, nahe den Quellen des Cazadero und Vias, Zuflüssen zum Rio-Grande, zu nennen, wo das Mineral von Kalkspath durchwachsen, nach Dana in granitischem Gestein auftreten soll].

Für die feinen Sculpturen des Alterthums könnte, da in Aegypten selbst, in Kleinasien und Persien (genauer wenigstens) kein Fundort des Lasursteins bekannt ist, wohl die Tartarei eine Bezugsquelle gewesen sein, und es müsste also in so früher Zeit hierfür ein Handelsverkehr mit jener Gegend stattgefunden haben [2]).

Der bucharische Lasurstein scheint mir unter allen bis jetzt bekannt gewordenen die tiefsthlaue Farbe zu besitzen; im Uebrigen finde ich das Aeussere der verschiedenen Vorkommnisse noch nicht hinreichend charakterisirt, um darnach an verarbeiteten Stücken unbekannter Abkunft die Heimath des Gesteins wenigstens mit einiger Sicherheit zu erschliessen.

Es könnte nun, da z. B. die Nephrite verschiedener Fundorte zum Theil sehr gleichbleibende Differenzen im specif. Gewicht zeigen (vgl. Fischer, Nephrit u. s. w. besonders S. 401) der Gedanke auftauchen, dass vielleicht diese Eigenschaft für die, gewissen Fundorten entstammenden Exemplare des Lasursteins ebenfalls gewisse gleichbleibende Werthe zeigen würde. Allein während andererseits schon bei ganz homogenen, krystallisirten Mineralien Schwankungen im Bereich zwischen zwei ganzen Zahlen eintreffen, ist dies beim Lasurstein von vornherein um so mehr zu erwarten, da meine mikroskopischen Untersuchungen [3]), an welche sich jene des leider so früh der Wissenschaft entrissenen Vogelsang [4]) anschlossen, erwiesen haben, wie der derbe, nicht krystallisirte Lasurstein, der schon makroskopisch vielfach mit weissen Substanzen (Carbonaten, Silicaten; vergl. oben) verwachsen erscheint, und welchen Vogelsang nicht mehr als eigene Species anerkennt, auch da, wo er für das unbewaffnete Auge ganz rein blau aussieht, gleichwohl im Dünnschliff sich aus blauen und farblosen Partikeln zusammengesetzt zeigt; also werden sich unter diesen Umständen

[1]) Das Haus Gebrüder Trenkle, Steinschleiferei in Waldkirch bei Freiburg kauft seinen Bedarf an Lasurstein von den Bucharen auf dem jeweils Anfangs August abgehaltenen Markte in Nischnei-Nowgorod N. O. Moskau, und ich sah in diesem Geschäft mitunter schon Vorräthe hiervon im Werthe von 30 bis 40000 Mrk. aufgehäuft.

[2]) Die von Hausmann (Handb. d. Mineralogie, II, 903) citirte Abhandlung von Jos. Beckmann über die Kenntniss der Alten vom Lasurstein (in dessen: Beiträge zur Geschichte der Erfindungen, III, 176) konnte ich wegen Unvollständigkeit des Werkes auf unserer Univ.-Bibliothek nicht vergleichen.

[3]) Kritische Studien 1869, S. 40 bis 55.

[4]) Vogelsang, H., Ueber die natürlichen Ultramarin-Verbindungen. Overgedrukt uit de Verslagen en Mededeelingen der Koninglijke Akad. v. Wetensch. Afd. Natuurkunde, 2de Reeks, Del. VII. Amsterdam 1873. 8, m. 3 chromolith. Taf.

auch die fremden eingewachsenen Körper beim specifischen Gewichte des Lasursteins geltend machen. Ich verglich nun daraufhin zunächst die betreffenden Angaben in verschiedenen Werken und traf da die Notirungen ganz verschieden. Naumann (Elem. d. Miner. 1876) und Websky am oben S. 188 angef. O. S. 26, reden von dem specif. Gewicht 2,38 bis 2,42; Hausmann notirt 2,5 bis 3; v. Kobell 2,7; Quenstedt 2,96 (beim Pulver 2,76).

Den Ausschlag wird man hier natürlich von Krystallen erwarten. Schon Nils Nordenskiöld (Bullet. de la Soc. Imper. des natur. de Moscou, T. XXX, 1857, pg. 213) spricht von bucharischen Krystallen. Da ich mich gleichfalls im glücklichen Besitze schöner loser Krystalle eben daher befinde, in welchen nur da und dort etwas fremde farblose Substanz eingesprengt ist, so versäumte ich natürlich nicht, die Bestimmung des specif. Gewichtes daran vorzunehmen. Das Prüfungsergebniss des reinsten Krystalls war 2,551; höhere specif. Gewichte, wie sie von v. Kobell und Quenstedt angeführt werden, möchten besonders durch fein eingesprengten Pyrit bedingt sein, der sich auch im Mineralpulver (das des Pyrits selbst ist schwarz) nicht mehr gar deutlich verrathen wird.

Sofern nun mit der eigentlichen Lasursteinsubstanz die Mineralien:

Calcit mit dem specif. Gewicht	2,6—2,8
Paralogit	2,6
Glaukolith	2,65—2,721
Stroganowit (Skapolith)	2,7
Apatit	3,0—3,2
Pyrit	4,7—5,2

verwachsen und zwar selbst wieder in wechselnden Mengen auftreten, so müssen sich natürlich auch erhebliche Schwankungen im specif. Gewicht des Gemenges ergeben, und es blieben mir vorerst unter den angegebenen Umständen nur die niederen Zahlen: 2,38—2,42 unerklärlich. Jedenfalls zeigt es sich, wie wichtig bei den Angaben des specif. Gewichts die Nennung des Fundorts, wie sie in der gedachten Websky'schen Schrift auch bei den übrigen Species nach Möglichkeit durchgeführt wurde, erscheine.

Meinen Erfahrungen über die mikroskopischen Verhältnisse des Lasursteins, welche ich an der oben S. 189 angegebenen Stelle niedergelegt habe, kann ich leider nichts Neues, was für die Diagnose archäologischer Stücke von Wichtigkeit wäre, beifügen, da ich noch jetzt über die Herkunft verschiedener Stücke unseres Museums im Zweifel bin[1]). Chemisch liesse sich die Anwesenheit von Apatit, sofern er nicht mit dem Auge erkannt wird, durch die Bunsen'sche Probe im Glasröhrchen mit Natrium erkennen und vielleicht als positives, beziehungsweise negatives Criterium verwenden, wenn sein Vorkommniss mit Lasurstein allein an einen Ort (Baikalsee) geknüpft wäre, ich möchte dies aber noch nicht behaupten.

In dreien, mir von Herrn Mag. Schmidt, Mitglied d. kais. Akademie zu Petersburg eingesandten, von der Malaja (= klein) Bystraja am Baikalsee stammenden, also gewiss ächten Exemplaren von Lasurstein bemerke ich, obwohl für diesen Fundort ebenfalls Pyrit angegeben wird, gar nichts hiervon, dagegen giebt sich der Apatit in kleinen durchscheinenden, graulichen Kryställchen zu erkennen, und seine Anwesenheit im Gestein bewährt sich auch durch die Bunsen'sche Probe auf Phosphor. Ebenso bemerke ich in einem grossen, an weissem Glimmer sehr reichen Block von Lasurstein keinen Pyrit.

Andere von Bucharen in Nischnei Nowgorod erworbene tiefblaue Lasursteine sind mit ganz gleichen grauen Kryställchen, welche auch die Phosphorreaction geben, und ausserdem mit Pyrit durchwachsen.

Sollten die Bucharen (welche auf Anfrage über die Herkunft ihres Lasursteins nur auf weit entlegene Gegenden hinwiesen) etwa gleichfalls Baikalischen Lasurstein in den Handel bringen?

Ein aus dem Mineralienhandel bezogenes, angeblich aus der chinesischen Provinz Kiangsi stammendes Stückchen ist tiefblau, mit Pyrit und Calcit verwachsen, zeigt aber keinen weissen Glimmer, auch, soweit es mit dem Auge sich erkennen lässt, keinen Apatit, gleichwohl ist die chemische Probe auf Apatit sehr deutlich, und es zeigt dieses Vorkommen des letzteren Minerals die Erscheinung einer prachtvoll grünen Phosphorescenz beim Erhitzen im Glasrohr für sich, was ich bis jetzt an keinem andern mit Lasurstein verwachsenen Apatit wahrnahm, es könnte also, wenn unser Exemplar wirklich aus China stammte, vielleicht das Phosphoresciren bezeichnend für dieses Vorkommen sein.

Vergleichen wir nun mit allen obigen Angaben das Aeussere unserer fünf ägyptischen Figürchen (Taf. VI, Fig. 4 bis 8), so brausen einmal alle mit Salzsäure etwas auf und sind alle aus einem, ziemlich reichlich mit Pyrit durchwachsenen, grösstentheils tiefblauen Lasurstein geschnitzt; nur die Mondscheibe ist mehr schmutzig hellblau und weist wenige Pyritpünktchen auf. Bei sämmtlichen fünf Stücken kann man am ehesten an bucharischen Lasurstein denken.

---

[1]) Selbst die sonst an paragenetischen Notizen so reiche Mineralogie von Blum giebt hier keinen Aufschluss.

Bellermann in seiner oben, S. 180 citirten Schrift erwähnt im ersten Stück, S. 20, §. 4 auch eine Scarabäen-Gemme aus Lasurstein und oben, S. 180 wurde von uns ein persisches Lasurstein-Amulet (mit Inschrift) angeführt. —

Was nun den Kallait (Callais Plin.; Türkis; specif. Gewicht = 2,62 bis 2,8 [1]); Härte = 6) betrifft, so ist es befremdend, bei Kluge, a. a. O., S. 364 den Zweifel ausgesprochen zu sehen, ob die Alten diesen Stein schon gekannt haben [2]), wogegen dies beim Lasurstein (a. a. O. S. 428) nicht in Frage gestellt wird.

Es liegt nämlich schon der persische Fundort für Türkis (in der Provinz Khorassan zwischen Nishapoor (Nischabur) und Meshed, etwa unter dem 36 bis 37° n. B. und 58 bis 60° ö. L., östlich am Südende des caspischen Meeres) wie der Leser mit Zuhilfenahme einer Karte ersehen wird, um mehrere Längengrade näher bei Aegypten und Europa, als der nächste unter den asiatischen Fundorten des Lasursteins (vergl. oben S. 188).

Nach Hausmann (Handb. d. Miner., II, 1847, S. 1091) kommt er in Nishabur gangförmig in Thoneisenstein, dann in Thonlagern im Diluvium, ferner in Thibet und in der Gegend zwischen Westthibet und Badakschan vor.

Kluge führt S. 361 die wenigen ihm bekannten, angeblich antiken Stücke (es sind nur ihrer fünf) namentlich auf, und zwar aus den Sammlungen von Wien, vom Herzog von Orleans, von Florenz und Turin; dieselben werden von ihm späteren Künstlern zugeschrieben.

Im Catalog der Tob. Biebler'schen Sammlung in Wien (vergl. oben S. 179) sind bloss fünf Stücke aus Kallait aufgeführt.

Wie man denken sollte, hätte der lieblich grünblaue, beim Zerschlagen (d. h. auf frischem Bruch) viel reiner himmelblaue Türkis auch schon durch die Kriege des Lydierkönigs Croesus (circa 561 v. Chr.), dann der Perserkönige, nämlich Cyrus (575) und seiner Nachfolger Kambyses und Darius Hystaspis als Schmuck der Grossen über Kleinasien nach Europa gebracht und daselbst bekannt worden sein können. Der persische Name für Türkis ist Firuzegi, Fisure, Besoar, Bisoura (Kluge, 361). Bei Plinius heisst dieser Stein ? Callais, ? Callaina [3]); XXXVII. 56. 33. Callais sapphirum (Sapphir bei Plinius bedeutet unseren Lasurstein) imitatur, candidior et litoroso mari similis. — Im Mittelalter war der Stein sehr geschätzt; vom 16. Jahrhundert an heisst er Turque, Turquoise. (Vergl. Tavernier, Voyage en Turquie, en Perse et aux Indes. Ausgabe: Rouen 1724, 8°. IV. Bd., S. 41 ff., wonach sich der König von Persien damals das Graben nach Türkis allein vorbehalten hatte.)

Das Handelsvolk der Bucharen (vergl. oben S. 189 und 190) bringt nach Kluge auch den Türkis, und zwar selten roh, meistens schon (schlecht) geschnitten auf den Markt nach Moskau.

Der Kallait findet sich aber (Dana, Syst. of Min. 581) auch in Arabien angeblich nächst dem sogenannten Mosesbrunnen, dem Brunnen von Nasaiph zwischen Suez und dem Sinai, hier nach Brugsch „Firuzeh genannt"; er bricht dort in den Wüsten Arabiens in reinster Masse bis zu Haselnussgrösse angeblich in einem weichen gelben Sandstein, und es hatte Major Macdonald die feinsten Türkise dorther auf der

---

[1]) Die Angaben des specifischen Gewichts nach verschiedenen Autoren sind folgende: nach Websky 2,62 bis 2,8; nach Hausmann 2,62 bis 3; bei einem T. aus dem Orient 2,621; aus Mexico 2,426 bis 2,651. — Das specifische Gewicht des sogenannten Zahntürkis, welches ich in verschiedenen Büchern vergeblich suchte, bestimmte ich dann selbst und fand 2,60.

[2]) Kluge giebt aber nebenher auf der gleichen Seite an, dass man den Türkis im Alterthum als Amulet getragen haben soll, und dass man Fragmente davon unter den Ruinen ober- und niederägyptischer Städte getroffen haben wolle.

[3]) In den Compt. rend. 1864, LIX, 936 beschrieb Damour unter dem Namen Callais (Dana 572. Callainit) ein dem Türkis ähnlich zusammengesetztes Mineral, welches aber nur die Härte 3,5 bis 4, und specif. Gewicht 2,5 bis 2,52 hat, apfel- bis smaragdgrün, oft weiss oder blau gefleckt oder gestreift und durchscheinend ist; es fand sich in rundlichen Stückchen von der Grösse wie Leinsamen bis zu der eines Taubeneies in einem Celtengrabe bei Manné-er H'rock unweit Loc Mariaker (Mariaquer), Arr. Lorient, Deptm. Morbihan (Frankreich). Es ist dies, wie ich aus einem mir von Damour gefälligst überlassenen kleinen Stückchen ersah, ein sehr schönes Mineral, ähnlich durchscheinendem Kieselkupfer; seinen bis jetzt noch ganz unbekannten Fundort zu ergründen, ist — wie aus dem Funde in den Dolmen der Bretagne von selbst einleuchtet, eine überaus wichtige und lohnende archäologisch-mineralogische Aufgabe, wie dies auch heute noch für den Chloromelanit Damour's gilt.

Londoner Industrie-Ausstellung 1851 vorgelegt (Klinge, 363[1]). Ich sah aus dieser Gegend verschiedene rohe Stücke; mein geehrter College Fraas in Stuttgart bezeichnete mir, von seinen eigenen Reisen in jene Gegenden her, das Megara-Thal, am Fusse des Djebbel (Dschebbel) Serbal am Sinai als Fundstätte und als Nebengestein einen Porphyr; ich erhielt von ihm auch kleine Fragmente dieses Vorkommens. Ausserdem sah ich bei Herrn Kab (zum europäischen Hof) in Baden-Baden ein Stück (etwa von der Form eines Rauchkerzchens mit vier Gestellfüssen), welches mit rothem Nebengestein durchwachsen war (ein mir von ihm abgetretenes Fragment liess mich dasselbe als einen lockeren, gelblichrothen, feinkörnigen Sandstein? erkennen). Dieses Vorkommen hatte Herr Kab selbst an der oben von Dana bezeichneten Stelle am Mosesbrunnen erworben; dieselbe liegt gerade unter dem 29° n. Br., etwa fünf Meilen nördlich vom Dj. Serbal; auf Russegger's geognostisch gemalter Karte des peträischen Arabiens finde ich für letzteres Gebirge metamorphe krystallinische Gesteine (Granit, Porphyr u. s. w.) angegeben, für die Gegend des Mosesbrunnens dagegen, wobei nördlich noch: W. Nasseb (vergl. oben: Nasaipb) steht, plutonische Felsarten, dann ältere Sandsteine, ferner Eisen- und Manganlager.

Was das mikroskopische Verhalten dieser Türkise betrifft, so habe ich zunächst zu bemerken, dass ich dieser Species, welche ich früher (Kritische mikr. miner. Studien. 1. Heft 1869, S. 59) für isotrop und amorph halten zu müssen geglaubt hatte, jetzt Angesichts noch feinerer Schliffe die Eigenschaft der Aggregatpolarisation und hiermit eines kryptokrystallinischen Zustandes zuweisen darf.

Das Vorkommen vom Mosesbrunnen gewährt im Dünnschliff ein sehr charakteristisches Bild; es liegen nämlich in einer überaus feinkörnigen und im Ganzen (je nach der Dichtheit der Körnerlagen?) mehr weniger durchsichtigen gelblichen Grundmasse prächtige, concentrisch (wie bei einem sogenannten Erbsenstein) gebildete Stellen von derselben Substanz, welche abwechselnd aus durchsichtigern und dann aus weniger durchsichtigen, wie es scheint, dichteren körnigen Lagen zusammengesetzt sind. Von dem braunen Nebengestein bröckelte während des Schleifens das Meiste weg, nur an einer Ecke des Schliffs blieb eine kleine, wahrscheinlich wegen des reichlichen Eisenoxyds nicht hinreichend durchsichtig gewordene Partie hängen, in welcher ein wasserklares Mineralfragment (nach der schwachen Polarisationsfarbe eher Feldspath, als Quarz) eingebettet ist.

Der Kallait vom Megarathal zeigt diese concentrischen Gebilde gar nicht, sondern bloss eine — wie beim vorigen — blassgelbliche durchscheinende Grundmasse, welche streckenweise frei hervortritt, grösstentheils aber nur eine Art Maschenwerk bildet um eine grosse Anzahl von einander getrennter, weniger durchsichtiger, somit dunklerer rundlicher oder eckiger, gar nicht scharf gebauter (? Pigment-)Partien. Von der grünblauen Farbe ahnt man im Dünnschliff gar nichts mehr.

Das Nebengestein, welches da und dort auch als Ader den Kallait durchzieht, besteht aus einem rothbraunen, nur an den dünnsten Stellen durchscheinenden Bestandtheil, in welchem farblose, durchsichtige, nicht sehr grell farbig polarisirende Fragmente oder Körner (? Feldspath, ? Quarz) eingebettet sind.

Der persische Türkis zeigt (in Verwachsung mit Kieselschieferpartieen) wieder die gelblich durch-

---

[1]) Als Muster ungewöhnlich grosser Türkise führt Klinge (S. 366) ein Stück von über 3 Zoll Länge und 1 Zoll Breite aus dem Museum der kaiserl. Akademie zu Moskau und ein anderes, 2 Zoll grosses Stück an, welches in goldener Schrift einen Spruch des Koran enthielt, früher vom Schah von Persien als Amulet getragen und von dem nachmaligen Besitzer, einem Juwelenhändler, auf 5000 Rubel geschätzt wurde. Vergl. oben 188, Anm. 2.

Nähere Auskunft über diesen Gegenstand, was den technischen Theil, die Gewinnung nämlich betrifft, findet man in der Schrift von H. Brugsch: Wanderung nach den Türkis-Minen und der Sinai-Halbinsel. Leipzig 1868. 8. Dort wird der betreffende Ort Wadi Maghârah (Höhlenthal) genannt (S. 70 findet sich ein Kärtchen eingeschaltet) und ist ausgeführt, wie diese Türkis-Gruben, deren Aufdeckung das Verdienst des obengenannten Major Macdonald ist, schon in uralten ägyptischen Zeiten ausgebeutet und von einer ägyptischen Garnison gehütet worden; von letzterer her liegen noch die aus Silex! gearbeiteten Pfeil- und Lanzenspitzen dort herum. Macdonald besass Stücke Türkis von Taubenei-Grösse, beklagte aber deren baldiges Ausbleichen vom schönsten Himmelblau in ein mattes Milchblau, was ihren Werth gegenüber den persischen sehr schmälere. Man sieht nach Brugsch dort noch die strichförmigen Marken der Meisselschläge und die regelrecht angelegten quadratischen Sprenglöcher aus dieser uralten Zeit des Abbaues, welcher nach demselben Forscher (S. 84, s. Schrift) — zufolge der von ihm in der Nähe der Minen aufgefundenen altägyptischen Felsen-Inschriften in die dritte Dynastie, Snefru, der Aegypter, also in das vierte Jahrtausend v. Chr.! zurückgeht. — Brugsch spricht immer von Türkis-Adern im Kalkstein; nach der Russegger'schen geognost. Karte der Gegend wäre damit wohl unterer Kreidekalk gemeint.

scheinende Grundmasse, worin das blauliche Pigment als fetzen- und staubartige, zum Theil auch als wolkige Stellen sich geltend macht [1]).

Amerikanisches Alterthum.

Es liegt uns jetzt noch ob, die Schmucksteine, welche dem amerikanischen, in Europa ganz vernachlässigten Alterthum angehören, näher zu erörtern.

Den Grund für diese Vernachlässigung werden wir, neben allerlei Anderem, zunächst darin zu suchen haben, dass sich die betreffenden Reste nur in ganz wenigen öffentlichen Museen Europas, und zum Theil in Privathänden befinden [2]). Es bietet viele Hindernisse, solche Kunstgegenstände in Mexico selbst, welches die Hauptfundstätte hierfür bildet, zu erlangen und nach Europa zu bringen; letzteres ist schon seit langer Zeit durch ein Verbot der mexikanischen Regierung, welche die dortigen Alterthümer für ihr Nationalmuseum sammelt, doppelt erschwert.

Vergl. C. Castro, G. Rodrigues é J. Campillo, Mexico y sus Alrededores (span.); daneben französisch: Mexico et ses environs. Collection de vues monumentales, paysages et costumes du pais, dessinés d'après nature etc. sous la Direction de V. Debray, les articles descriptives des Mess. D. Marcos Arrones etc. Mexico 1869, mit 46 Tafeln etc.

Es kann daher nicht genug anerkannt und laut gerühmt werden, dass Privatleute, wie die Herren Lucas Vischer in Basel († 1840), Uhde, zuletzt in Handschuchsheim bei Heidelberg († 1855), Dr. v. Frantzius, früher in Costarica, jetzt in Freiburg wohnhaft, Dr. Berendt in Nicaragua und Guatemala, Woldemar Schleiden (zur Zeit in Freiburg, sammelte 1835 bis 1849), welche Jahrzehnte in Mexico, beziehungsweise Mittelamerika lebten, sich — zum Theil ohne dem Gelehrtenstande anzugehören, bemüht haben, solche Kunstgegenstände zu erwerben, wie sie jetzt die Zierde von Museen in der europäischen Heimath bilden [3]). — Eine ganz aus-

---

[1]) Aehnlich verhält sich die Sache auch bei dem europäischen Kallait (von Steine in Schlesien und Oelsnitz in Sachsen); hier ordnet sich das — in dickeren Schliffen eben noch blau hervortretende — Pigment stellenweise in achatähnlichen Wellenlinien an.

[2]) Das Freiburger ethnographische Museum enthält schon jetzt durch Aufstellung der von Herrn Dr. Ad. Ziegler hier in Form, Farbe und Durchsichtigkeitsverhältniss ganz vortrefflich hergestellten Imitationen aller mir von auswärts her zur Bearbeitung geliehenen Originale eine Uebersicht über die auf den verschiedensten Stadien der Kunst stehenden und aus sehr verschiedenartigen Mineralien gefertigten amerikanischen Sculpturen, — eine Uebersicht, wie sie für jetzt in keinem zweiten Museum wieder getroffen werden kann. Durch Vermittelung des Herrn Dr. Ziegler (Luisenstrasse 7) ist es übrigens auswärtigen Sammlungen ermöglicht, Vervielfältigungen dieser Imitationen, welche in gegenwärtiger Abhandlung abgebildet sind, zu beziehen.

[3]) Lucas Vischer, der Stifter der ausgezeichneten Reihe feiner mexikanischer Sculpturen im Baseler Alterthumsmuseum — woran sich noch etwa tausend Thonfiguren, grosse, aus vulkanischen Felsarten gehauene Götzenbilder, Obsidianmesser und Gesichtsmasken (letztere von mir nicht näher untersucht) anreihen — weilt längst nicht mehr unter den Lebenden. Gleichwohl bringe ich ihm hier, obwohl ich ihn nie persönlich gekannt, im Namen der Wissenschaft durch ein paar Zeilen der Erinnerung den Tribut des Dankes dar, nachdem ich mir von befreundeter Hand einige biographische Notizen über denselben erbeten hatte. Lucas Vischer wurde 1780 zu Basel geboren und verrieth von frühester Jugend an ungewöhnliches Talent für Kunst. Obgleich er sich derselben nicht widmen konnte, wird dennoch die scharfe Auf-

gezeichnete Privatsammlung mexikanischer grosser und kleiner Sculpturen, Karten und Werke besitzt ferner Herr Philipp J. Becker, Privat in Darmstadt und in der oben schon mehrfach aufgeführten berühmten Gemmensammlung des Herrn Tobias Biehler in Wien befinden sich zehn auserlesene, in unserer Abhandlung gleichfalls besprochene und abgebildete mexikanische Sculpturen.

Von Aufstellungen in auswärtigen Museen habe ich zu erwähnen die Sammlung von E. G. Squier in New-York, einem um diese Studien hochverdienten Forscher, von dessen Schriften ich hier besonders hervorhebe: Observations on a Collection of Chalchihuitls from Centralamerica, in: Annals of the Lyceum of Natural History of New-York 1869, pg. 246 bis 265, mit Holzschnitten; bezüglich seiner übrigen Schriften verweise ich auf mein Nephritwerk 226, 227, 229, 263. — Ferner ist hervorzuheben das: Christy- (nach Squier a. a. O. S. 258 ehemals

---

fassung und die präcise Ausführung seiner Zeichnungen u. s. w. rühmlich erwähnt. Im Jahre 1823 begab sich derselbe nach den Vereinigten Staaten, wo er während fünfjährigen Aufenthalts sich mit den hervorragenden Männern und Institutionen näher bekannt zu machen suchte; 1828 reiste er über New-Orleans und Veracruz nach dem damals blühenden Mexico, wo er seiner Vaterstadt durch Vermittelung von Handelsverbindungen nützlich zu werden wusste, während er andererseits talentvolle junge Mexikaner auf seine Kosten in Europa ausbilden liess. Eben in Mexiko erwarb er viele Alterthümer, welche jetzt eine seltene Zierde des Baseler Museums bilden, liess auch durch einen geschickten Mexikaner viele Imitationen in Wachs herstellen, welche nachher unter seine zahlreichen Erben vertheilt wurden. — Derselbe durchstreifte ganz Mexiko vom atlantischen bis zum stillen Ocean, besuchte auch die Ruinenstadt Palenque (Provinz Chiapa, westl. Guatemala) und scheute keine Mittel, um seine Sammlung so zu bereichern, dass sich ihr in Europa keine ähnliche sollte zur Seite stellen können. Grosser Verdruss erwuchs ihm durch den noch in Mexiko vermöge Veruntreuung stattgehabten Verlust eines Prachtstückes, wovon er schliesslich nur noch einen Wachsabguss besass, der sich noch jetzt im Baseler Museum befinden soll.

Im Jahre 1837 kehrte Vischer nach Europa zurück, siedelte sich auf dem schönen Gute Ebenrain bei Sissach (Baselland) an, wurde aber schon 1840, von seinen ländlichen Nachbarn ernstlich betrauert, durch eine im Klimawechsel begründete Krankheit dahingerafft.

Seine Erben schenkten nachmals dessen ausgezeichnete Sammlung von mexikanischen Alterthümern dem Baseler Museum. [Ich bemerke hier noch, dass die S. 405 meines Werkes über Nephrit erwähnten blauen Flecken an mehreren Sculpturen dieser Collection sich an keinen Stücken aus anderen Sammlungen wieder fanden; sie mögen somit daher rühren, dass irgend frühere Besitzer dieselben mit blauem Kitt auf ihren Unterlagen befestigt hatten.]

Ueber die Entstehung der Uhde'schen Sammlung erhielt ich durch collegialische Freundlichkeit folgende Notizen:

C. Uhde, in der Nähe von Berlin am Anfang dieses Jahrhunderts geboren, widmete sich nach sehr guter Vorbildung dem Kaufmannsstande, ging nach England, trat später in Dienste der Elberfelder Mexikanischen Bergwerksgesellschaft und gewann, nachdem letztere aufgelöst war, in seinem kaufmännischen Berufe eine ehrenhafte Stellung in Mexiko. — Die in Menge in diesem Lande aufgefundenen Alterthümer erweckten schon frühe Uhde's Interesse, so dass er auf seinen Reisen durch das Land sie aus den verschiedensten Gegenden aufkaufte und sogar eigene Sammler dafür engagirte. Etwa Anfang der vierziger Jahre kam er auf Besuch nach Deutschland und begann, unter treuer Mithilfe des von ihm schon in Mexiko für sein Unternehmen engagirten Holsteiners Hegewisch seine mit schweren Opfern (angeblich 80- bis 100,000 Gulden) erworbene Sammlung auf seinem Gute in Handschuhsheim bei Heidelberg aufzustellen. Nach einem dazwischenfallenden erneuten mehrjährigen Aufenthalt in Mexiko kehrte Uhde dauernd nach seinem Gute zurück, wohin auch Prof. (J. G.?) Müller aus Basel von ihm zur näheren Bestimmung der Gegenstände (also vom Standpunkt der Alterthumskunde aus?) gebeten war. Nachdem dann Uhde 1855 körperlich und von manchen bitteren Erlebnissen auch gemüthlich erschöpft, das Zeitliche gesegnet hatte, soll die durch das unvergängliche Verdienst und die rastlosen Bemühungen des Genannten zu Stande gebrachte Sammlung um verhältnissmässig billigen Preis von dem ethnographischen Museum zu Berlin erstanden worden sein. — Mein Ansuchen, auch die Gegenstände dieser sehr wichtigen Sammlung zur Bearbeitung geliehen zu erhalten, wurde von der betreffenden Direction abschlägig beschieden.

Mayer-) Museum in London, ein Theil des British Museums, worüber nachzusehen: Catalogue of a Collection of ancient and modern stone implements etc. of the aborigines of various countries. In the possession of Henry Christy († 1865 zu la Palisse in Frankreich) F. G. S. etc. London 1862. 8 und: British Museum. Guide to the Christy Collection of prehistoric antiquities and ethnographie etc. London 1868. 8. 24 pag. (Ueber den Bestand desselben an grünen Steinen vergl. mein Nephritwerk S. 397.)

Ueberblicken wir nun die in europäischen öffentlichen Museen und Privatsammlungen vorfindlichen Steinschnitzereien aus Mexiko, Mittel- und Südamerika, welche meines Wissens sämmtlich noch nie zum Gegenstand mineralogischer Untersuchung gemacht worden waren, so stellt es sich heraus, dass schon das von den alten Völkern jener Länder gewählte mineralogische Material weitaus mannigfaltiger ist, als in der alten Welt und als in Australien einschliesslich Oceanien.

Europa hat nämlich aus vorgeschichtlicher Zeit bloss seine Steininstrumente aus einheimischen Mineralien (z. B. Feuerstein, Saussurit, Obsidian) und Felsarten, nur ausnahmsweise von auswärts importirte, glatt polirte Steinbeile aus den exotischen Mineralien: Nephrit, Jadeit, Chloromelanit aufzuweisen.

Afrika bot meinen archäologisch-mineralogischen Studien, wenn wir von Aegypten (vergl. oben S. 179 ff.) absehen, bis jetzt so viel wie nichts dar. Kleinasien, Persien liefern geschliffene, auch geschnitzte Carneole, Amulete aus Nephrit, dann Geröll-, Kugelsteine, Cylinder (vergl. oben S. 179); Sibirien: Steinbeile, Bohrer, Ohrgehänge aus Nephrit; Japan, Sunda-Inseln: Steinbeile (von mir noch nicht untersucht); Australien und die oceanischen Inseln bieten Steinbeile, Idole (sogenannte Tikis) aus Grünstein, Nephrit, aus Kawakawa-, Tangiwai-, Inanga-Mineral (von Hochstetter's; vergl. hierüber mein Nephritwerk S. 240 ff.).

Ueberaus viel reicher ist die Summe der besonders in Mexiko und Mittelamerika in vorgeschichtlicher Zeit zu Amuleten, Götzenbildern u. s. w. verwendeten Mineralien (seltener Felsarten) und deshalb will ich nun hier die Summe meiner bisherigen Erfahrungen über die in den genannten Gegenden künstlerisch verarbeiteten Substanzen, dann auch über die Art und Weise, wie ich zur Diagnose derselben zu gelangen suchte, niederlegen.

Was die Art der Bearbeitung betrifft, so beobachtet man in ganz Amerika Beile, welche — aus zähen Felsarten hergestellt —, ohne Zweifel so gut wie anderswo als Werkzeuge und nur als solche gedient haben; ihre Form ist oft je nach den Gegenden und der Befestigungsweise verschieden; man vergleiche z. B. in meinem Nephritwerke S. 310, Figuren 119, 120 die Abbildungen zweier (nicht aus Nephrit gearbeiteter) Beile aus Peru und Venezuela.

Dann findet man aber in Mexiko und Mittelamerika gleichsam als künstlerische Anknüpfung an die Form des Beils als Instrument auch Steine, welche in der Form biconvexer oder planconvexer Beile geschnitzt und ausserdem (entweder nur auf der einen oder aber auf beiden Seiten) durch eingravirte Zeichnungen geziert sind, was mir — wenigstens bis jetzt — aus keinem andern Erdtheil bekannt wurde. (Vergl. Fischer, Nephrit etc. Figuren 32, 33, 34, 35, 36, 121, 122.) Diese Art Beile — als Prunkbeile, Amulete? getragen — sind in der weitaus grössten Zahl durchbohrt[1]), und zwar am seltensten vertical, d. h. durch die kürzeste Dickenerstreckung des

[1]) Ueber diesen Punkt hat sich schon de la Condamine, Ch. M., Relation abregée d'un voyage fait dans l'intérieur de l'Amérique méridionale. Paris 1745, p. 140 bis 143 (vergl. mein Nephritwerk S. 126, 127)

Stücks (also etwa so, wie wir ein dünnes Holz durchbohren, um es an einem Nagel aufzuhängen); weit häufiger sind die zwei anderen, zum Theil viel schwierigeren Durchbohrungsarten zu beobachten, welche ich in meinem Werke über Nephrit subcutan und submarginal genannt habe. (Man könnte vielleicht hierfür auch die Bezeichnungen horizontal beziehungsweise schief wählen.) Der erstere Ausdruck ist der Chirurgie entnommen, welche (z. B. beim Ziehen eines sogenannten Haarseiles) an irgend einer Hautstelle eine Nadel einsticht, dann eine Strecke weit unter der Haut durch- und an einer gegenüberliegenden Stelle wieder herausführt. Diese sogenannte subcutane Durchbohrung ist auch an ägyptischen, zum Anhängen als Amulet bestimmten Scarabäen zu sehen, wo ich sie aus eigener Erfahrung bis jetzt nur als von rechts nach links, also quer durchlaufend kenne, von Bellermann (am oben, S. 180 genannten Orte) und von Herrn Tob. Biehler in Wien (in Privatmittheilung) aber auch als der Länge nach gehend angeführt sehe; an asiatischen Gegenständen traf ich sie nur ein einziges Mal, nämlich an einem chinesischen Stück Speckstein von der Form einer mitten durchgeschnittenen Kugel, welche (ohne Zweifel gleichfalls zum Anhängen bestimmt) in der Mitte der ebenen Schnittfläche zwei nahe nebeneinander liegende, durch eine ziemlich schmale Brücke getrennte runde Löcher zeigt, durch welche ein Faden gezogen werden kann.

Die submarginale (oder schiefe) Durchbohrung ist der Art ausgeführt, dass zwei mittelst einer Kante an einander stossende Flächen durch einen unter der Kante (margo) durchlaufenden Kanal verbunden sind; diese Durchbohrung ist häufig symmetrisch rechts und links an Beilen zu finden, beide Durchbohrungsarten sind aber ausserdem auch an geschnitzten Thier- und Menschenfiguren und mitunter vielfach wiederholt (z. B. unten Taf. VII, Fig. 40, Todtenkopf) anzutreffen; man vergleiche ferner Taf. VI, Fig. 23 b, c; Taf. VII, Fig. 27).

Was die dargestellten Gegenstände selbst angeht, so bemerke ich der Uebersicht halber vorläufig nur, dass ich, während auf ägyptischen, kleinasiatischen, chinesischen Steinschnitzereien Objecte aus dem Pflanzen- und Thierreich versinnlicht erscheinen, mir aus Amerika unter so vielen Exemplaren auch noch nicht eines mit einem Pflanzenbild, einer Landschaft oder dergleichen begegnete; Thierfiguren sind im Ganzen seltener, als Menschenbilder und ich kenne aus dem ersteren Bereiche Bilder von Schnecken (sehr selten; Taf. VI, Fig. 17 †), Fische (vergl. mein Nephritwerk S. 33, Fig. 37), Axolotl (?) (Taf. VIII, Fig. 63), Frösche (Nephritwerk S. 33, Fig. 38 und in dieser Abhandlung Taf. VII, Fig. 46 u. Taf. VIII, Figuren 62, 73, 74, 75), Kröten (?) (Taf. VIII, Fig. 84), Schlangen (Taf. VI, Fig. 16 u. Taf. VII, Fig. 30 ?), Leguan (?) (Taf. VI, Fig. 24), Vögel [selten und nur deren Kopf (Tab. VI, Fig. 22)], endlich Säugethiere (Taf. VII, Fig. 38 ? Katze; Taf. VII, Fig. 56 ? Nasua, ? Mephitis). Bis jetzt begegnete mir noch nichts von Krebsen, Scorpionen, Insekten. — Mit Ausnahme von Fig. 24, Taf. VI, wo das Thier nur in erhabener Arbeit aus der Fläche hervortritt, fand ich die Thiergestalten aus Amerika sonst fast immer rundum ausgearbeitet.

Gehen wir nun auf die Bestimmung der Substanz der Sculpturen näher ein, so ist es bei dunkeler Farbe derselben oft schon schwierig, nur zu entscheiden, ob man eine homogene Materie, ein einfaches Mineral oder aber ein Mineral-Gemenge (eine Felsart) vor

---

näher ausgesprochen. Er sagt dort u. A.: Ce sont des Emeraudes arrondies, polies et percées de deux trous coniques, diametralement opposés sur un axe commun etc.

sich habe. Mehrere wesentliche Merkmale sind durch Schliff (und Politur) verändert; einen frischen Bruch zu gewinnen, ist in der Regel wegen Gefahr, die Form des Schnitzwerkes zu zerstören, unthunlich, und ein Sägeschnitt liefert eben wieder nur eine künstlich geglättete Fläche, gleichviel ob derselbe mit einer kleinen Kupferscheibe geführt wird, in deren Kanten Diamantsplitter eingeschlagen sind [solche Schnitte habe ich Gelegenheit, hier bei Herrn Uhrenfabrikanten Martens ausführen zu lassen, welcher mit derselben Vorrichtung sich die Korunde (Sapphire und Rubine) für die Zapfenlager selbst zu schneiden pflegt] oder ob — bei Körpern von grösserem Umfang, wie in grossen Steinschleifereien, z. B. Waldkirch bei Freiburg, Oberstein — eine Blechscheibe, in deren Randkerben das mit Oel angeriebene Diamantpulver bloss eingestrichen wird, den Schnitt zu vollbringen hat. — Dagegen bieten doch diese von mir zu wissenschaftlichen Zwecken verwertheten technischen Methoden die Möglichkeit, von irgendwelchen Sculpturen ohne Gefahr der Erschütterung, wie sie gegebenenfalls schon der leiseste Hammerschlag herbeiführen könnte, kleine Scherben für Dünnschliffe und chemische Proben zu gewinnen.

Es fragt sich nun, auf welchen Umwegen der Mineraloge, welchem es bei so erschwerten Umständen gleichwohl an einer Diagnose gelegen ist, mit Sicherheit oder doch mit annähernder Gewissheit zu einer solchen gelangen kann und da werden neben der Farbe und den Durchsichtigkeitsgraden besonders das specifische Gewicht, die Härte, die etwa durch den Schliff hindurch wahrnehmbare Spaltbarkeit oder andererseits etwa ein splitteriger Bruch eine Aushilfe bieten, welche schon deshalb nicht gering anzuschlagen ist, da man vermöge des durch Beachtung obiger Eigenschaften zu erzielenden Ergebnisses im einzelnen Fall schon erfährt, welche Species von der Betrachtung ausgeschlossen bleiben müssen.

Für die der Mineralogie nicht gar zu fern stehenden Leser dieser Zeitschrift bemerke ich, dass bei meinen wenigstens auf etliche Jahre sich erstreckenden mineralogisch-archäologischen Beobachtungen gewisse Mineral-Familien, welche ich aus Zweckmässigkeitsgründen nicht nach einem allerneuesten, sondern nach einem früheren System aufzählen will, entweder gar nicht oder nur sehr spärlich, andere dagegen sehr reichlich und vorherrschend in den Sculpturen der verschiedenen Erdtheile vertreten waren.

Zu den ersteren (mehr oder weniger ausser Betracht fallenden) Gruppen gehören: Die gediegenen Metalle (etwa mit Ausnahme von Gold und vielleicht Meteoreisen); die (meist mit lebhaftem Metallglanz versehenen) Schwefel-, Selen-, Tellur-, Antimon-, Arsenverbindungen schwerer Metalle (mit Ausnahme des Eisen- oder sogenannten Schwefelkieses, welcher z. B. in Amerika geschliffen, als Spiegel und vielleicht als Zierrath figurirte (Pierre des Inca's; vergl. Encyclopédie ou dictionnaire univers. Yverdon 1773, Tom. XXIII, pg. 543); die Chlor-, Fluor-, Jod-, Bromverbindungen; die Oxyde schwerer Metalle (ausgenommen die Eisenmineralien: Rotheisenstein [Hämatit], Brauneisenstein und Magneteisen, welche als sogenannte Cylindersteine mit oder ohne Sculptur im westlichen Asien auftreten); die Verbindungen schwermetallischer Säuren mit irgendwelchen basischen Stoffen; die Phosphate (mit Ausnahme des Kallaits [Türkis], Kallainits und Apatits); die Sulphate (etwa mit Ausnahme von Gyps als Alabaster); die Carbonate (mit Ausnahme von reinen wie auch dolomitischen und mergeligen Kalken und ? Dolomiten).

Hervorragend kommen dagegen in Betracht: unter den Oxyden leichter Metalle reichlich der Quarz, ganz vereinzelt vielleicht auch der Sapphir und der Chrysoberyll; überaus reichlich sodann die Silicate und zwar natürlich besonders solche, welche in hinreichend grossen Stücken

vorkommen, um daraus Schnitzereien herstellen zu können, vorzüglich häufig grünliche Kieselmineralien. Wenn dabei unter den alten Völkern der ganzen Erde etwa auch eine auf das Grün der Landschaft hinzielende Vorliebe gewaltet haben sollte, so kommt doch in Betracht, dass das Eisenoxydul, welches theils als blosses Pigment in allochromatischen (sonst farblosen) Körpern, theils als zur Mischung gehörig eine mehr weniger intensiv grüne bis schwarzgrüne Farbe bedingen kann, eines der verbreitetsten Metalloxyde in den Silicaten ist; auch organische Pigmente (wie z. B. zufolge der neuesten Ermittelung von Des Cloizeaux im grasgrünen Amazonenstein, wo man früher Kupferfärbung annahm) rufen oft grellgrüne Färbungen hervor. — Endlich scheint es mir wesentlich, dass unter den grünen Silicaten — soweit solche als einfache Mineralien oder aber in Felsarten als Gemengtheile auftreten — gar viele zähe Substanzen, z. B. Hornblende- und Augit ähnliche sich finden, welche sich zur Bearbeitung und rücksichtlich der Ausdauer viel besser wie spröde Körper eigneten, wenngleich dabei mehr Zeitaufwand nöthig war. Letzterer wurde ja im Alterthum nicht so hoch angeschlagen; wissen wir doch aus der Literatur (vergl. Fischer Neph. S. 255, 269), dass die Herstellung gewisser solcher Sculpturen als das Werk von ein bis zwei Generationen zu betrachten sei, da Metallwerkzeuge noch fehlten!

Ich habe mir nun für den Zweck meiner eigenen Untersuchungen zuletzt ein Schema aller mir in Sculptur verwendet vorgekommenen grünen Silicate (nebst einigen andern Substanzen, z. B. Phosphaten u. s. w.), im Ganzen von etwa 30 Species und Varietäten zusammengestellt, worin die Anordnung zunächst nach dem aufsteigenden specifischen Gewicht [1]) (hier von 2,23 bis 3,8 sich erstreckend) getroffen ist; in den nebenstehenden Rubriken findet sich dann verzeichnet: die Härte, Textur, Spaltbarkeit oder Bruch (letztere Eigenschaften lassen sich zuweilen, besonders nach Befeuchtung der Schlifffläche, durch deren Oberfläche hindurch einigermaassen erkennen), natürliche Farbe, Polarisationsverhältnisse (einheitliche oder Aggregat-Polarisation), Schmelzbarkeit und Löslichkeit oder Unlöslichkeit in Säuren. Mit Hilfe dieser Liste lässt sich die Diagnose ungemein viel rascher als sonst erzielen und ich bin bereit, dieselbe gleichfalls zu veröffentlichen, sofern die Wichtigkeit der mineralogischen Diagnose der fraglichen Sculptursubstanzen einmal zu allgemeinerer Geltung gekommen sein und der Wunsch nach Publikation dieses Schemas irgendwie laut werden sollte [2]).

Sobald man z. B. durch die Prüfung des specifischen Gewichts und der Härte sich zur Wahl nur noch auf einen gewissen Kreis von Mineralien angewiesen sieht, so hat man mit Rücksicht auf die Grösse der vorliegenden Sculptur auch noch darauf zu denken, welche Species erfahrungs-

[1]) Dieses lässt sich stets ohne jede Schädigung der Form feststellen.

[2]) Es ist für den in archäologischen Studien sich bewegenden Mineralogen aber auch zu berücksichtigen, dass kryptomere Felsarten, wie z. B. grünliche und andersgefarbte Thonschiefer, Helleflinta, Diabas- und Porphyrgrundmassen im frischen Bruche, vollends aber im Anschliff täuschend wie homogene Mineralien aussehen und dann natürlich leicht etwa mit gewissen solchen Mineralien zufällig im specifischen Gewicht übereinstimmen können. — In Zweifelsfällen dieser Art hilft absolut etwa neben einer Analyse nur die Herstellung von Dünnschliffen; denn erstlich sind die bis jetzt in petrographischen Lehrbüchern angegebenen specifischen Gewichte von Felsarten vielfach nicht mehr zuverlässig, da seit der Einführung der Mikroskopie in der Petrographie ein ganz enormer, bekanntlich noch lange nicht abgeschlossener Umschwung bezüglich der Diagnose phanero- und kryptomerer Felsarten stattgehabt hat; andererseits aber wird leider die Angabe des specifischen Gewichts auch bei den jetzt auf Grund mikroskopischer Studien gut diagnosticirten Felsarten noch gar zu häufig versäumt; aber selbst bei Zuhilfenahme neuerer Angaben wäre die Herstellung eines Dünnschliffes im oben erwähnten Falle nothwendig.

gemäss in grösseren derben Stücken vorzukommen pflegen, um eine Bearbeitung als geschnitzte Figur zu gestatten. In dieser Beziehung fallen von härteren Mineralien von vornherein wohl ganz ausser Betracht: Diamant; Korund, welcher in Sibirien allerdings in schön blauen derben Massen erscheint, ist mir — abgesehen von Gemmen — bis jetzt nur als durchbohrtes Geröll — Amulet? — bekannt geworden; Granat (wird ebenfalls als durchbohrtes Geröll getragen); Zirkon, Spinell, Topas (Physalit böte wohl grössere Stücke, kam mir aber noch nicht verarbeitet vor); Euklas, Phenakit[1]), Cordierit, Turmalin, Axinit; Chrysoberyll läge ebenfalls ferne, doch fand ich in dem Baseler Museum eine kleine, in der Form einer Voluta-Schnecke geschnitzte Figur (Taf. VI, Fig. 17 †), deren Gestein zwar nicht homogen war, aber vermöge des hohen specifischen Gewichts 3,82 und der grünen Farbe von mir wenigstens auf kein anderes bekanntes Mineral, als Chrysoberyll bezogen werden konnte, indem die grünen Varietäten von Korund und Spinell wohl nicht in grösseren Stücken vorkommen. (Vergl. übrigens, was ich bezüglich dieses Stückes unten sub 8 † bei den Chromquarzen bemerkt habe.)

Da ich unter den mexikanischen Sculpturen, Gesichtsmasken und Halsbandringen in der That auch (stark mit Salzsäure brausende) Kalke (Marmor u. s. w.), mit Serpentin verwachsene Kalke (sogenannte Ophicalcite), schwach brausende dolomitische Kalke und Dolomite, ferner Apatite entdeckte, so ist es, um von vornherein einer Verwechselung irgendwelcher Silicate mit Carbonaten und Phosphaten vorzubeugen, gerathen, bei jedem zu untersuchenden Stücke den ganz unschädlichen Versuch des Aufträufelns von etwas Salzsäure zu machen, aber genau auch mit der Lupe zuzusehen, ob nicht vielleicht bloss ein sehr schwach merkliches Aufbrausen stattfindet; trifft dies gar nicht zu, spricht aber das specifische Gewicht (um 3,16 bis 3,22 schwankend) und die Härte 6 für die Möglichkeit des Vorliegens von Apatit, so ist — sofern das Ablösen eines kleinen Splitters verstattet erscheint, die Bunsen'sche Probe auf Phosphor immerhin erwünscht, um einer Verwechselung mit den (nach der obigen Liste im specifischen Gewicht nahestehenden) Silicaten, z. B. Zoisit, Saussurit, Chrysolith, Malakolith) auszuweichen.

Die Herstellung auch nur ganz kleiner Dünnschliffe kann unter Anwendung des Mikroskops mit Polarisation gleichfalls wesentlich die Diagnose erleichtern; es wird sich dabei zeigen, ob man es mit homogenen oder gemengten Substanzen zu thun habe, im ersteren Fall ferner, ob isotrope Körper vorliegen (also amorphe oder reguläre) oder polarisirende, welche zufällig gerade in der Richtung einer optischen Axe oder aber nicht derart geschnitten wären; bei anisotropen ist besonders darauf zu achten, ob der Schliff zwischen gekreuzten Nicols, wenn man ihn in seiner Ebene eine Kreisdrehung beschreiben lässt, immer farbig bleibt, sogenannte Aggregatpolarisation zeigt oder zweimal hell und zweimal dunkel wird (einheitliche Individuen andeutend).

Die immer aus vielen winzigen, aneinander gefügten Individuen bestehenden, natürlich somit auch nicht spaltbaren, meist überans feinfaserigen Substanzen: Nephrit, Jadeit, Chloromelanit, Kawa-kawa- und Tangiwai-Mineral, dann der Andesit, Saussurit und gewisse Serpentine zeigen

---

[1]) Ersterer ist nur in kleinen, äusserst seltenen Krystallen bekannt, letzterer schon in grösseren Stücken, aber an wenigen Fundorten; übrigens kann im Alterthum immerhin durch Zufall auch einmal ein Gerölle oder Fragment eines ganz seltenen Minerals Verwendung zu einem Schnitzwerk gefunden haben, indem man ja damals noch nicht die Seltenheiten kannte und wissenschaftlich verwerthete.



Aggregatpolarisation, Beryll und die mir verarbeitet vorgekommenen Apatite dagegen erscheinen als individualisirte, einheitlich polarisirende Substanzen.

Während die von mir entworfene Liste für die so häufig in vorgeschichtlicher Zeit verarbeitet gewordenen grünlichen Mineralien allgemeine Anhaltspunkte behufs der Bestimmung giebt, will ich hier noch einige, meiner eigenen Erfahrung entnommene Beispiele speciell aufführen.

In einem gegebenen Fall konnte ein Zweifel entstehen, ob ein blaugrünes, verarbeitetes, undeutlich einen Frosch darstellendes Stück aus Mexiko (Taf. VIII, Fig. 75 a. b.) etwa Amazonenstein-Orthoklas oder Kallait oder keines von beiden sei. Das specifische Gewicht der Sculptur war 2,57. Der Kallait zeigt bei Härte 6 die specifischen Gewichte von 2,426 bis 2,8; der Amazonit bei gleicher Härte das specifische Gewicht 2,546 bis 2,561.

Da die beiden Eigenschaften keine Entscheidung gaben, so war es nothwendig, einen kleinen Splitter abzulösen, denn auch das optische Merkmal, dass der Amazonit viel mehr durchscheinend ist als der Kallait, welcher nur in Dünnschliffen durchscheinend wird, liess sich an den dicken Rändern dieser Sculptur nicht entscheiden. Ein Splitter konnte von morphologischer Seite lehren, ob der Körper etwa spaltbar, wie Amazonit, oder nicht spaltbar, wie Kallait sei; ein Fragment des Splitters liess sich zur Probe vor dem Löthrohr verwenden, wo sich der Amazonit als schmelzbar, der Kallait als unschmelzbar ausweisen musste; wäre letzteres wirklich eingetreten, so hätte mit weiteren Restchen noch die Gegenprobe des Blauwerdens mit Kobaltsolution vermöge der Thonerde und die Bunsen'sche Probe auf Phosphorsäure (mit metallischem Natrium) vorgenommen werden können. Der Befund des Splitters sprach aber gegen beide Mineralien; derselbe war nämlich nicht spaltbar, also kein Orthoklas, zeigte sich aber andererseits als unter Gelbfärbung der Flamme zu farblosem blasigem Glase schmelzbar, war also auch kein Kallait.

Nun blieb nur noch vom Dünnschliff eine Aufklärung zu hoffen, und dieser erwies sich als isotrop, während der Amazonit mit einheitlicher Polarisation, der Kallait nach meinen neuesten Untersuchungen an sehr dünnen Splittern mit Aggregatpolarisation behaftet ist. Es liesse sich dieseSubstanz demnach etwa auf eine Porphyrgrundmasse oder dergleichen deuten, an die man bei dem homogenen (einem einfachen Minerale ähnlichen) Aussehen zunächst wirklich nicht dachte; unser akademisches Museum besitzt jedoch ein schönes Handstück eines ähnlich aussehenden Gesteins von Agordo (bei Belluno) in Oberitalien.

Diese Diagnose war besonders in diesem Falle, wo es sich um eine altmexikanische Sculptur handelte, negativ von Wichtigkeit mit Rücksicht auf das, was ich unten bezüglich des nordamerikanischen Kallaits vorbringen werde und was ich in meinem Nephritwerke S. 8 ff. bezüglich des sogenannten Amazonensteins aus Südamerika u. s. w. ausführlich auseinandergesetzt habe.

In gewissen Fällen musste bei lichtgrünen, durchscheinenden, mexikanischen Halsbandgelenkstücken vermöge des Aussehens und des specifischen Gewichtes Zweifel entstehen, ob man es mit Quarz, Beryll oder Andesit var. Saccharit zu thun habe.

Quarz	hat specif. Gew. 2,5	bis 2,8;	Härte 7.
Beryll	„ „ „ 2,591	„ 2,725;	„ 7,5 bis 8.
Andesin, Var. Saccharit	„ „ „ 2,66	„ 2,69 bis 2,86;	Härte 5 bis 6 bis 7?
Anorthit, Var. Indianit	„ „ „ 2,668	„ 2,742;	Härte 7 bis 7,5 [1]).

Da diese genannten Eigenschaften aber hier keine genügende Sicherheit gewähren können, so wird die Ablösung eines Splitters nöthig. Quarz ist ganz unschmelzbar und giebt mit Soda klares Glas; Indianit ist angeblich fast bis ganz unschmelzbar, giebt aber wohl mit Soda kein klares Glas; Beryll ist schwierig an den Kanten zu trübem, blasigem Glase schmelzbar, giebt (nach Rammelsberg) mitSoda auffallenderweise wie Quarz klares Glas, was ich bestätigen kann; dies könnte zu einer Verwechselung mit Quarz führen, wogegen jedoch die Schmelzbarkeit des Berylls schützt, sowie die von mir (vergl. Clavis der Silicate. Leipzig 1864, 75) gemachte Beobachtung, dass nach längerem Blasen mit dem Gebläse das Beryllpulver von Phosphorsalz ohne Kieselskelet sehr langsam zu opalisirender Perle gelöst wird, während der Quarz ein Kieselskelet giebt.

Der Indianit liesse sich gegebenenfalls vor dem Spectralapparat durch die Kalkfärbung erkennen, sofern

[1]) Es liess sich auch noch an den Anorthit, Var. Indianit denken, dessen Vorkommen in Mexiko zwar so wenig, wie dasjenige des Berylls in mineralogischen Werken verzeichnet ist; es kann uns dies aber natürlich nicht hindern, gleichwohl die Möglichkeit des Auftretens daselbst oder einer Verschleppung roher oder verarbeiteter Stücke aus Asien nach Mexiko anzunehmen; deshalb habe ich ihn oben auch mit eingeschaltet.

er schmelzbar wäre oder aber nach dem Aufschliessen mit einem Natron-, Kali- oder Barytsalz, wenn er sich als unschmelzbar auswiese. — Eine Reihe mexikanischer Halsbandgelenkstücke, welche ich früher für Beryll ansprechen zu müssen geglaubt hatte, liessen mich eben erst durch den Dünnschliff erkennen, dass ich es wohl eher mit Andesin, Var. Saccharit, wie derselbe mir früher nur aus dem Serpentingebirge Schlesiens bekannt gewesen war, zu thun habe. Während nämlich alle bisher von mir untersuchten Berylle (incl. Smaragd) von den verschiedensten Fundorten (20 bis 30 Stücke) einheitliche Polarisation aufweisen (vergl. oben S. 199), so lässt der Dünnschliff der von mir vorläufig auf Saccharit gedeuteten Mineralsubstanzen nur Aggregatpolarisation und feinstkörnige Textur wahrnehmen, mit gleichzeitig äusserst reichlich interponirten farblosen, stabförmigen Mineralpartikelchen, welche gleichfalls lebhaft polarisiren, aber in ihrer Substanz mir vorerst noch zweifelhaft bleiben (ob Quarz?).

Wenn wir Stücke mexikanischer Sculpturen von der Härte des Quarzes mehrfach, sogar der ganzen Länge nach durchbohrt finden, während die Bewohner von Mexico bei der Ankunft der Spanier daselbst noch Schwerter, Rasirmesser und dergleichen aus Obsidian, also noch kein Eisen, keinen Stahl hatten, so muss das gewiss unser Erstaunen und unsere Bewunderung erregen.

Vorherrschend fand ich bei den Sculpturen aller Erdtheile mehr weniger deutlich an irgend welchen Stellen noch die Merkmale der Gerölle erkennbar, was sehr nahe liegt, da die Farben der Gesteine, wenn diese im Wasser selbst liegen oder wenigstens zeitweilig vom Wasser bespült werden, sich viel mehr hervorheben, als im trockenen Zustande, und da andererseits ein künstliches Ablösen irgendwelcher Mineralien vom Felsen ohne Metallwerkzeuge eine schwierige Arbeit ist.

Wir sind nun an dem Punkte angekommen, um die von mir je nach Möglichkeit mehr weniger ausführlich mineralogisch untersuchten amerikanischen Sculpturen und Schmuckgegenstände selbst näher zu besprechen, soweit sie nicht schon in meinem Nephritwerke beschrieben sind oder soweit sie — obwohl dort schon erörtert, hier (der Vergleichung wegen) einer nochmaligen kurzen Erwähnung würdig erscheinen.

Bezüglich der Anordnung der betreffenden Objecte würde es sich vor Allem wohl nicht empfehlen, die Gegenstände der einzelnen Privat- und öffentlichen Museen als solche gesondert anzuführen, da Privatsammlungen später an öffentliche Museen übergehen oder durch Verkauf zerstreut werden können. Man könnte ausserdem denken, auf jenem Wege auch auf Wiederholungen der gleichen Figuren in verschiedenen Museen geführt zu werden; dieses Bedenken träfe aber seltsamer Weise nicht einmal zu, denn unter etwa hundert von mir gemusterten Steinschnitzereien aus Amerika waren verhältnissmässig nur wenige einander ähnlich (wie z. B. die Figuren 10, 11, 13. — Figuren 14, 34, 35, 37, 39, 44, 49, 52, 53. — Figuren 70, 71, 79, 80), vielmehr ergab sich die Mannigfaltigkeit der Formen als eine wirklich ganz erstaunliche.

Es bleibt demnach noch die Wahl der Anordnung nach den dargestellten Figuren oder nach der Substanz, und ich glaube mich im Interesse der Leser für den letzteren Weg entschieden zu haben. Es mag sich hier dann auch schon jetzt oder auf Grund dieser unserer Studien vielleicht erst später einmal herausstellen, ob gewisse zur Sculptur verwendete Mineralien beziehungsweise Felsarten einzig oder doch vorzugsweise in gewissen Gegenden oder aber über die verschiedensten Strecken zerstreut in Verarbeitung angetroffen werden. Im ersteren Fall könnte man möglicherweise Winke für das natürliche Vorkommen der betreffenden Substanzen gewinnen; um dies festzustellen, bedarf es natürlich genauer Angaben über die Fundstätten für die einzelnen Sculpturen.

Die Darstellungen in Quarz sind nebst denen in Serpentin unter den mir vorgekommenen amerikanischen Sculpturen die häufigsten.

Das antiquarische Museum zu Basel enthält z. B. aus Mexico eine Reihe Halsbandkorallen aus Carneol, dann verschiedene tafelförmig geschnittene, oval, elliptisch, rhombisch, pentagonal gestaltete, meist zum Anbinden vertical durchbohrte Amulete oder Zierrathen aus grauem Achat mit braunen Streifen, aus Festungsachat, Festungsjaspis, milchblauem Achat und Chalcedon, grünem, rothem Moosachat u. s. w.; ebenso fand ich in der Schleiden'schen Sammlung ein rhombisches Amulet aus grünem Quarz, feinen Achatschmuck, Lippensteine, submarginal durchbohrten Heliotrop, einen Schweinskopf aus Achat [1]); ferner ein grosses Bergkrystallgeröll mit zum Theil erhaltener matter Geröllo berfläche und zum andern Theil in phantastischer Weise geschnitzt.

Von Thierfiguren sah ich nur wenige sicher ächt mexikanische aus Quarz; vergl. z. B. unten S. 204, Fig. 22.

Menschenfiguren, und zwar meist Köpfe oder Brustbilder kenne ich folgende:

1. Taf. VI, Fig. 10. Flach plattenförmiges Stück. Grün wie Amazonit-Orthoklas, nicht kantendurchscheinend; sp. 2,87; unter der Lupe erkennt man tiefer grüne Adern im lichter grünen Feld; die erhabenen Stellen an diesem Object aus Acatlan, Staat Puebla, Mexico (Museum Becker, Nr. 14) sind ziemlich glatt und glänzend polirt, dazwischen verlaufen aber gelbliche Partieen eines weichern Minerals, welches keine Politur annahm und zwischen dem ersteren vertieft erscheint. Ganz dieselbe Erscheinung, nur mit wechselndem Mengenverhältniss zwischen der grünen und gelben Substanz beobachtete ich an allen folgenden Nummern bis einschliesslich Nr. 8. Da ich von keiner dieser Sculpturen das nöthige Quantum zur chemischen und mikroskopischen Untersuchung abnehmen durfte, so gelang es mir erst, über die Substanz ins Klare zu kommen, als ich unter den Gelenkstücken der unserem ethnographischen Museum zugehörigen Halskränze glücklicherweise eines von der gleichen Materie entdeckte, welches natürlich sofort zerschlagen und theilweise geopfert wurde. Mit Soda bekam ich öfter kein klares Glas (wie sonst bei Quarz), weil die Quarzpartikeln wohl nicht ganz frei von der gelben Substanz zu erhalten waren; mit Borax zusammengeschmolzen ergab sich eine ganz entschieden chromgrüne Perle und wir haben es hier mit einem von Chrompigment stellenweise gefärbten Quarz (kurz einem Chromquarz) zu thun, welcher mit einem weicheren gelblichen (etwas zersetzten, ? feldspathartigen) Mineral durchwachsen ist.

Der Dünnschliff lässt ganz schön und deutlich die smaragdfarbigen Pigmentflecken in den farblosen Partieen der ganz feinkörnigen, mit Aggregatpolarisation auftretenden Quarzmasse erkennen (welch' letztere von mir auch auf Härte [— Funkengeben —] und Unschmelzbarkeit geprüft ist). — Die trübgelben, zwischen dem Chromquarz bald mehr bald weniger regelmässig vertheilten, weichern Mineralpartikeln lassen unter dem Mikroskop im Dünnschliff gleichwohl noch Spaltbarkeit und Polarisation erkennen und sind möglicherweise ein zersetzter, eisenhaltiger Feldspath oder etwas Aehnliches. — Das ganze Bild dieses Chromquarzes kann uns etwa an das Vorkommen von Chromoxyd in einem Trümmergestein von Creusot (Dep. Saône et Loire) und im Porphyr von Halle erinnern.

Unter den durch meine Hände gegangenen mexikanischen Sculpturen spielt nun dieser Chromquarz eine ganz erhebliche Rolle, wie sich aus der Aufzählung der ersten 7 bis 8 Nummern mit specifischem Gewicht 2,83 bis 2,87 ergeben wird, bei welchen ich daher auch nicht mehr näher auf die Beschreibung der Substanz eingehen werde.

Unter den sämmtlichen in Mexico verwendeten grünen Mineralien hat — wenn wir vom Smaragd selbst absehen, der daselbst ebenfalls schon bekannt gewesen sein soll — dieser Quarz, der ja wie der Smaragd von Chrom sein schönes grünes Kleid an sich trägt, auch die auffälligste grüne Farbe, und ich denke, wir werden nach meinen obigen Untersuchungen in diesem Chromquarz wenigstens einen Theil dessen zu erblicken haben, was die Mexikaner mit dem Namen „Chalchihuitl" belegten; das Chromgrün ist zugleich auch dieselbe Farbenabstufung, wie sie der in Guatemala so sehr geschätzte Vogel, der Quetzal-Tototl, Colurus resplendens besitzt, worüber ich mich in meinem Nephritwerke S. 106 ff. Anm. *** ausführlich geäussert habe; vergl. ferner über Chalchivitl, Quetzalchalchivitl a. a. O. S. 203 die Angaben von Sahagun. — Ob auch der aus dem Gebiete des Amazonenstroms stammende sogenannte Amazonenstein etwa theilweise mit solchem Chromquarz zusammentreffe, würde sich nun ermitteln lassen, wenn ich nur einmal ein authentisches Stück zur Prüfung und Untersuchung erhalten könnte. Ueber diesen Punkt vergl. meine Auseinandersetzungen im Nephritwerke S. 8 ff.

---

[1]) Bezüglich der bis hierher genannten Gegenstände möchte ich jedoch nicht dafür einstehen, dass nicht ein Theil derselben erst aus der Zeit der Eroberung Mexicos durch die Spanier stamme und von diesen hier eingeführt sei, da die bunten Quarze und Chalcedone mir unter den sicher ächt mexikanischen Sculptursteinen im Ganzen sonst sehr selten begegneten.



2. Taf. VI, Fig. 11. Gestein ganz wie bei 1; specif. Gew. 2,86; Härte 6 his 7. Die Schnitzerei, welche auf der Vorderseite dieser trapesförmigen Platte zwei (? drei) Gesichter, ausserdem viele Schnörkel aufweist, erstreckt sich — was ich sonst nur an wenigen Stücken sah, nicht bloss auf die Hinterseite, sondern auch auf alle vier Ränder der Platte. (Mus. Becker, Nr. 12; von Misteca, Staat Oajaca, Mexico.)

3. Taf. VI, Fig. 12. Flaches Geröll von specif. Gew. 2,83; Gestein wie bei 1 und 2. — Aus der Gemmensammlung des Herrn Tobias Biehler in Wien, Nr. 8. (Alle zehn in der genannten Collection befindlichen mexikanischen Sculpturen, also die Figuren 12, 13, 24, 34, 35, 37, 39, 44, 54, 55 wurden dem Herrn Besitzer beim Ankauf als aus Yucatan stammend bezeichnet.)

4. Taf. VI, Fig. 13. Flaches (Geröll-)Stück von specif. Gew. 2,83; hier herrscht die schmutzig ledergelbe Substanz vor und ist durchzogen mit grasgrünen und dunkler grünen Flecken, welche unter sich ziemlich die gleiche Richtung einhalten. Die Vorderseite des Stücks ist geschnitzt; an den beiden Schmalseiten befindet sich je eine Oeffnung, und um die Mitte der hinteren Breitseite sind deren zwei, so dass eigentlich eine doppelte submarginale Durchbohrung vorliegt. (Aus der Gemmensammlung des Herrn Tob. Biehler in Wien, Nr. 1.)

5. Taf. VI, Fig. 14. Ein länglicher Kopf, aus grasgrünem Mineral von specif. Gew. 2,84, welches besonders auf der flachen Rückseite des Stücks schmutziggelb gefleckt erscheint; dasselbe ist von der einen Seite nach der andern quer subcutan (d. h. unter der Fläche durch oder horizontal) durchbohrt. (Mus. Becker, Nr. 3. Von Huexociengo, 5 Stunden N.-W. Puebla. Mexico.)

6. Taf. VI, Fig. 15. Eine viereckige Platte mit stumpfen Ecken, einen menschlichen Kopf darstellend, mit geschlossenen Augen und mit Ohrgehängen; Gestein wieder grasgrün, mit rostgelben Flecken, wie oben, funkt am Stahl; specif. Gew. 2,83; ich bemerkte an einer kleinen Bruchstelle spaltbare Partieen eines nicht näher bestimmbaren Minerals und speisgelbe Körnchen von Arsenkies. (Baseler antiq. Museum. A. Fundstätte Mexico, näher nicht bekannt.) — Eine gewisse Aehnlichkeit im Gesichtsausdruck von Fig. 10 bis Fig. 15 ist wohl nicht zu erkennen.

7. Taf. VI, Fig. 16. Gestalt einer geringelten Schlange. (Baseler antiquar. Museum Nr. 38.) Eine verticale Durchbohrung in der Mitte lässt unser Bild erkennen; von der Seite gesehen zeigt die Figur an der Basis hinter dem Kopf noch einen horizontalen, von rechts nach links laufenden Canal. Specif. Gew. 2,57; funkt; dunkelgrasgrün mit vielen unter sich parallellaufenden, ockergelben Flecken von mehreren Millimetern Breite; unter der Lupe sind unzählige weisse Fleckchen wahrzunehmen. Das hier im Vergleich mit den vorigen Stücken so niedere specifische Gewicht könnte vielleicht von der reichlicheren Einmengung der gelben (? thonigen) Substanz herrühren.

8. Taf. VI, Fig. 17. Grüner Quarz? specif. Gew. 2,85, funkt, nähere Prüfung schien nicht thunlich (Baseler antiqu. Mus., Nr. 52. Mexico) [1].

9. Taf. VI, Fig. 18 a. b. Vorder- und Seitenansicht. — Quarz? specif. Gew. 2,81; funkt. Farbe schmutzig olivengrün mit braunen Flecken und vielen schmalen kurzen weissen Bändern, welche glänzend polirt erscheinen, also härter sind als die nebenliegende Substanz; unter der Lupe lassen sich braune Körner, welche von Quarz etwas geritzt werden und grüne unterscheiden, zwischen welchen jene weissen Bänder ihren Verlauf nehmen. (Mus. Becker, Nr. 4; v. Misteca alta, S. W. Puebla; das Stück stellt nach H. Becker's Ansicht einen Häuptling dar; es ist, wie die Figuren zeigen, an zwei Stellen, wo die Striche durchgezogene Fäden darstellen sollen, durchbohrt.)

10. Taf. VI, Fig. 19. Quarz?; specif. Gew. 2,87; von Topas schwach geritzt; grün von der Farbe des Salits von Sala (Schweden); überall glatt und glänzend polirt; Durchbohrung horizontal (subcutan) der ganzen Breite nach; Gefüge körnig?, es zeigen sich nämlich besonders unter der Lupe viele höchst feine

---

[1]) Als Nr. 8†, Taf. VI, Fig. 17† führe ich hier noch eine im Baseler Museum sub Nr. 34 befindliche Figur ein, welche ungefähr das Bild einer Rollenschnecke, Voluta, wie Aehnliches wohl im mexikanischen Meere auch vorkommt, darstellt; auf der Bauchseite ist sie subcutan durchbohrt. Das Gestein dieser Sculptur erinnerte mich ganz und gar vermöge seiner Abwechselung von grünen politurfähigen und gelben matten Stellen an die soeben beschriebenen Chromquarze, deren eigentliche Natur ich erst kurz vor Abschluss dieses Manuscriptes richtig erkannte. Bei der Voluta-Figur fand ich aber das specif. Gew. 3,82, was fast nur auf Chrysoberyll zu deuten wäre, welches mir nie recht wahrscheinlich vorkommen wollte. Da ich nun zur Zeit, als ich die Baseler Sculpturen zur Bearbeitung hier hatte, sehr unwohl war, so könnte möglicherweise hier bei der Bestimmung des specifischen Gewichts ein Irrthum unterlaufen sein, den ich jetzt vorerst nicht ermitteln kann, da das betreffende Stück längst zurückgesandt ist. Es wäre andererseits auch noch denkbar, dass im Innern des betreffenden Stücks zufällig eine schwerere Metallpartie eingewachsen sei, welche das sonst nur zwischen 2,83 und 2,87 schwankende specifische Gewicht eines solchen Chromquarzes so sehr modificirt erscheinen liesse.

sprungartige, weissliche Linien im grünen Felde, etwa wie bei künstlich grün gefärbten Bergkrystallen oder bei gewissen anderen von Natur grauen, durchscheinenden Quarzen. Die Gesichtsdarstellung ist eigenthümlich; man sieht nur gleichsam eine flache leere Augenhöhle, ohne Augenkörper. (Mus. Becker, Nr. 18. Stadt Mexiko.)

11. Taf. VI, Fig. 20. Specif. Gew. 2,60. Prachtstück. Offenbar aus einem flachen Geröll gearbeitet, schön glatt polirt, nur die Vorderseite ist geschnitzt, auch diese zeigt noch einzelne vertiefte Stellen einer Gerölleberfläche. Die Farbe ist sehr ähnlich gewissen gelblichgrünen Beryllen, in deren Bereich auch obiges specif. Gew. noch läge; ein abgelöstes winziges Splitterchen überzeugte mich jedoch, dass dieses Mineral unschmelzbar sei, während sich Beryll noch an den Kanten (schwierig) schmelzbar zeigt. Es liegt daher hier, der Farbe nach, wohl eine Art reiner, homogener, lichter Chrysopras vor, dessen specifisches Gewicht von Websky (a. a. O.) = 2,585 bis 2,589 angegeben wird. Die Augen der Figur sind hier bloss durch Querlinien angedeutet, der Kopf ist, wie dies häufig an mexikanischen Figuren beobachtet wird, unverhältnissmässig gross, wenn man die seitlichen je fünf kurzen Striche am Rande als Andeutung der Finger betrachten will, wozu aus Analogie mit anderen mexikanischen Sculpturen Grund vorliegt. Die Figur ist seitlich durchbohrt. (Schleiden's Sammlung, Nr. 12. Plateau von Mexico[1]).

12. Taf. VI, Fig. 21. Offenbar wieder ein Geröllstück, und zwar von gemeinem Quarz; specif. Gew. 2,65; Farbe ganz licht schmutziggrünlich, ins Blaue ziehend, stellenweise mit schwärzlichen Flecken; unschmelzbar, mit Soda klares Glas gebend; oben seitlich und auf der Hinterseite sind angebrochene Stellen, an welchen der frische Bruch sichtbar wurde. Die grossen Augen und die unten seitlich daneben befindlichen, wenig kleineren Ohrringe dieses schönen Stückes sind sorgfältig kreisrund gearbeitet, Nase und Mund dagegen nicht deutlich ausgeprägt, mit vorstehenden krummen Zähnen; die Arme sind, wie dies öfter an mexikanischen Bildern zu sehen, im Ellenbogen aufwärts gebogen, Hände hier unverhältnissmässig gross, Füsse nur angedeutet. Von der Seite gesehen sind diese so wie das Gesäss etwas deutlicher erkennbar. Auf der Rückseite finden wir durch eine Anzahl senkrechter paralleler Striche, welche unten und oben von zwei Horizontallinien geschnitten werden, wohl eine Art Gewand angedeutet. (Coll. Schleiden, Nr. 15. Plateau von Mexiko.)

13. Taf. VI, Fig. 22. Ein dreiseitiges Stück, hintere Seite flach, die beiden vorderen Seiten etwas gewölbt, alle glatt glänzend polirt, jederseits ist die Figur, welche einem Eulenkopf ähnelt, submarginal durchbohrt. Die Farbe ist röthlich und graulich weiss, mit schwarzen Flecken, das Stück etwas durchscheinend, specif. Gew. 2,59; Bau wahrscheinlich grobkörnig, wohl eine Art gemeiner Quarz. (Mus. Becker, Nr. 19. Cholula, Staat Puebla, Mexiko.) —

Ausserdem enthält auch das Baseler antiqu. Museum eine Figur (Mus.-Nr. 45), ähnlich einem Entenkopf?, aus einer braunen Substanz von specif. Gew. 2,64, die mir Eisenkiesel zu sein scheint.

Ferner erwarb unser hiesiges ethnographisches Museum vor Kurzem zwei Fragmente mexikanischer, aus bräunlich grauem Quarz gearbeiteter Schnitzarbeiten, welche vielleicht Federbuschhalter waren und etwa die Form haben, wie ein niederer, mit sehr breiter Krempe versehener Hut, welchem der Boden fehlt.

Endlich wäre hierher die in dem Besitz des Herrn Dr. v. Frantzius hier befindliche, von mir schon in meinem Nephritwerk S. 34, Fig. 42 a. b. beschriebene und abgebildete Thierfigur aus Heliotropquarz, welche von Costa-Rica stammt, zu zählen.

Auf diese ersten dreizehn, aus Quarzvarietäten geschnitzten Figuren lasse ich eine Anzahl weiterer, zum Theil wunderbar schön gearbeiteter Figuren folgen, deren Material nach den oben, S. 201 erwähnten diagnostischen Studien am wahrscheinlichsten aus Andesin, Var. Saccharit (oder etwa aus Beryll?) bestehen dürfte. (Vergl. oben S. 200.) Wo die Ablösung eines Splitters nicht gestattet war oder eine solche für die Erhaltung der ganzen Sculptur mir selbst zu gefährlich schien, war es mir nicht möglich, die Entscheidung zwischen einheitlicher oder Aggregatpolarisation zu treffen, und musste diese Frage vorläufig offen gelassen werden.

14. Taf. VI, Fig. 23 a. b. c. Vorder-, Rückseite, Seitenansicht. Prachtstück ersten Ranges (Baseler antiquar. Mus., Nr. 644), rectangulär, auf beiden Seiten und allen Rändern geschnitzt, in der längsten Axe horizontal, ausserdem gegen das Fussende vertical und — wie aus Fig. 23 b und c ersichtlich wird, an zwei Stellen seitlich submarginal durchbohrt; specif. Gew. 2,72; in der ganzen Masse durchscheinend, Farbe grünlich, etwa wie bei Beryll von Bodenmais (Frbgr. mineral. Mus., Nr. 8) oder von Zinnwald (Mus. Nr. 104) und ebenso durchscheinend, wie diese beiden. Von dieser herrlichen Sculptur konnte ich natürlich nichts behufs der Untersuchung ablösen; bei dem Umstande jedoch, dass z. B. eine Durchbohrung eines 15 Centimeter langen Beryllstückes wegen des muschligen Bruches und der Sprödigkeit des-

[1]) Diese Sammlung ist dem Vernehmen nach in ihren wichtigeren Bestandtheilen kürzlich an das kön. ethnographische Museum zu Berlin übergegangen.

selben eine viel misslichere Arbeit wäre, als bei einem kryptokrystallinisch-körnigen Minerale, wie der Saccharit, liegt die Wahrscheinlichkeit für die letztere Substanz hier um so viel näher.

15. Taf. VI, Fig. 24. a) von der Seite, b) von unten, c) von oben, d) von vorn. Ein Fragment einer vermöge Zerstörung verschiedener Theile nur noch theilweise verständlichen Figur; am besten erhalten ist die Unterseite b) mit roher Darstellung eines ? Salamander- oder ? Eidechsen (-? Leguan)artigen Thieres; die Oberseite c) zeigt zwei ungleich lange, flügelartige Gebilde; in der Seitenansicht a) sieht man die horizontale, vollständig cylindrische, nicht conische Durchbohrung. Das specif. Gewicht ist 2,75; von Topas schwach geritzt; undurchsichtig; Farbe schmutzig weiss, mit undeutlichen, dunkellauchgrünen Flecken; Schliff matt; stellenweise ist oben noch die rohe Geröllobérfläche erkennbar (Gemmensammlung des Herrn Toh. Biehler in Wien, Nr. 5)[1].

Von den Stücken Nr. 14 und 15 konnte ich natürlich für mikroskopische oder chemische Prüfung nichts gewinnen; dagegen fanden sich unter den mexikanischen Halsbandgelenkstücken unseres eigenen Museums eine Anzahl, welche in specifischem Gewicht, Härte und äusserem Ansehen mit obigen Sculpturen übereinstimmen; auch unter den Fragmenten flach hutförmiger Schnitzereien (? Federbuschhalter) traf ich eines, das hierher zu gehören scheint. Es wird dem Leser hieraus hervorgehen, dass bei diesen durch äussere Umstände so sehr erschwerten mineralogisch-archäologischen Studien auch die unansehnlichsten Gegenstände und so z. B. auch blosse Bruchstücke für die Erwerbung nicht verschmäht werden dürfen, indem gerade sie das erwünschte Material, das man zu vergleichenden Untersuchungen nicht viel zu schonen braucht, bieten können.

Ueber das mikroskopische Verhalten des Andesin habe ich bereits oben S. 201 berichtet.

Eine bedeutende Rolle unter den mexikanischen und mittelamerikanischen Sculpturen (und Zierrathen) spielen gewisse grüne (zum Theil grell grasgrüne, zum Theil blaulichgrüne), dann grünlichblaue, endlich bläulich-, grünlich- und gelblichweisse Silicate von dem specif. Gew. 3,1 bis 3,3 und darüber. Unter diesen sind vorzugsweise Saussurit, welcher bekanntlich zum Theil zum Zoisit zu rechnen ist und Jadeit zu nennen, diese beiden unter sich aber oft schwer zu unterscheiden, da deren specifische Gewichte nahe aneinander grenzen;

das des Saussurits wird zu 3,11 bis 3,38
„ „ Zoisits „ „ 3,1 „ 3,8
„ „ Jadeits „ „ 3,32 „ 3,35

angegeben; zwei im hiesigen Universitätslaboratorium unter Leitung des Herrn Prof. Claus analysirte Jadeite (vergl. mein Nephritwerk S. 375) ergaben aber auch noch etwas niederere Zahlen, nämlich 3,24 und 3,25; eine Analyse von L. R. v. Fellenberg (ebenda) bezieht sich auf ein Stück von 3,2978 specif. Gew., und derselbe Chemiker erwähnt zwei Bestimmungen (vergl. a. a. O. S. 373) an — allerdings nicht analysirten — Stücken mit 3,213 und 3,282; als obere Grenze kenne ich bis jetzt: 3,356.

Ich beginne mit der Beschreibung der grünlichblauen (dem Antigorit in der Farbe möglichst nahe stehenden) Sorte von Jadeit, welche mir von ziemlich übereinstimmendem Aeussern und dem hohen specifischen Gewicht von 3,27 bis 3,356 in folgenden Stücken begegnete:

16. Taf. VI, Fig. 25. Ein messerartiges Instrument mit einem Griff in Form eines Papageischnabels? Unser Bild ist die jetzt nach dem Original corrigirte Darstellung eines lange verloren geglaubten, überaus schönen Gegenstandes, wovon ich in meinem Nephritwerke S. 281, Fig. 115 a. b. nur eine annähernde, der Erinnerung des früheren Besitzers, Herrn Dr. A. v. Frantzius hier, entnommene Abbildung hatte geben können. (Vergl. das Nähere hierüber a. a. O. S. 406.) Das specifische Gewicht des Körpers ist 3,356; Abkunft: Guanacaste, ein District in Costarica, Mittelamerika. (Mineralog. Mus. zu Breslau.)

17. Taf. VI, Fig. 26. Messerartiges, glattpolirtes Instrument mit einerseits angebrachter Schlinge; specif. Gew. 3,34. Farbe gewissermaassen grünlichblau, bei auffallendem Lichte fast rothbraun und grünscheckig, bei durchfallendem an beiden (durchscheinenden, weil dünnern) Enden lichte lauchgrün, mit aus Punkten zusammengesetzten rothen Flecken, welche ihrerseits in drei Viertel der Länge des Stücks so dicht stehen, dass die betreffende Strecke undurchsichtig erscheint. Stahl ritzt das Stück nicht. (Basel; antiq. Mus., Nr. 56.) — Bedeutung oder Gebrauch dieses, wie des vorigen Instrumentes sind mir vorerst ganz unbekannt.

18. Taf. VII, Fig. 27. Glattpolirtes zierliches Jadeitbeil von ganz gleichmässig grünlichblauer Farbe, genau wie bei Fig. 25; specif. Gew. 3,33. (Basel, antiq. Mus., ohne Nummer, absol. Gew. 36,890 Gr.).

19. Taf. VII, Fig. 28. Fragment einer Figur, letztere nicht mehr verständlich; specif. Gew. 3,337. Bruch

[1] Zu den aus Andesin? geschnitzten Figuren gehört nun wahrscheinlich auch der in meinem Nephritwerk S. 37, Fig. 46 a. b. abgebildete Stab aus dem Berliner mineralog. Museum, welchen ich damals noch auf Beryll beziehen zu müssen geglaubt hatte.

dicht in's Feinsplittrige. Farbe auf der geschliffenen Fläche viel mehr schmutzig grünlichblau, als auf den frischen Bruchstellen; der Dünnschliff zeigt keine faserige, sondern eher eine überaus feinkörnige Textur. (Freiburger Mus., Nr. 661.)

20. Viereckiges, glattpolirtes, an einer Stelle etwas ausgebrochenes Täfelchen von lauchgrünem Jadeit mit rostgelben Flecken; schon durch die Schlifffläche hindurch (vergl. Fischer, Nephrit, S. 405) erkennt man die faserige Textur, welche hier den Eindruck etwa wie von verschlungenen Zellgewebsfasern macht; im frischen Bruch ist die betreffende Textur gleichfalls deutlich; der Dünnschliff zeigt feinfaserige Textur und rissige Beschaffenheit. Specif. Gew. 3,27; absol. Gew. des Täfelchens 45,95 Gr.; an zwei Stellen des Randes submarginal durchbohrt; eine Stelle davon ausgerissen; in der Tiefe ist der von der Bohrung her stehen gebliebene Zapfen erkennbar. (Vergl. a. a. O. 405.) (Baseler antiq. Mus.; ohne Nummer.)

21. Das Astekenbeil, welches Alex. v. Humboldt aus Mexico mitbrachte (vergl. Fischer a. a. O. S. 31, Fig. 36) und dessen Hieroglyphen bis jetzt noch unentziffert sind, gehört gleichfalls hierher; dessen specif. Gew. ist 3,31. Der Dünnschliff eines winzigen Splitters lässt nur eine sehr rissige Beschaffenheit (entsprechend dem feinsplittrigen Bruch), aber keine deutlichen Texturverhältnisse erkennen. Makroskopisch nimmt man aber in diesem Jadeit kleine, honiggelbe Körnchen wahr, welche ich aus Mangel an Material noch nicht mineralogisch zu deuten wage. Höchst bedeutungsvoll wird es aber jedem Sachkenner erscheinen, dass ich aus ganz gleichem Jadeit von specif. Gew. 3,3 mit denselben honiggelben Körnchen einen schmalen schlanken Steinkeil aus dem Pfahlbau von Lüscherz (Locraz) am Bielersee bei Herrn Grossrath Bürki in Bern kennen gelernt und von demselben für unser Museum geschenkt erhalten habe. Ein grösserer Dünnschliff hiervon liess mich auch die honiggelben Partieen darin erkennen; diese erweisen sich als durchscheinend, mit winzigen schwarzen Pünktchen (? Magnetit) besetzt und als einer ebenso lebhaft wie beim Jadeit polarisirenden Substanz angehörig. — Hier hätten wir also ein ganz gewiss in Mexico hergestelltes Beil und einen Steinkeil der Schweiz aus ganz genau derselben Substanz bestehend vor uns und als Seitenstück hierzu kann ich hier noch melden, dass mexikanische Colliergelenke unseres hiesigen Museums und ein chinesisches, wie eine halbirte Bohne geschnittenes, glänzend polirtes Stück aus smaragdgrünem, schön feinfaserigem Jadeit von so überaus übereinstimmendem Aeussern gearbeitet sind, dass man beim Anblick des frischen Bruchs noch mit der Lupe glauben könnte, das Material für beide sei vom gleichen Brocken heruntergeschlagen!

Von den noch übrigen Jadeiten haben zwei noch ein specifisches Gewicht von 3,31 bis 3,33, aber smaragd- bis grasgrüne Farbe, und diese will ich deshalb hier zunächst anreihen.

22. Taf. VII, Fig. 29. Ein weit durchbohrter Cylinder (wohl ein Halsbandgelenk), wie ein Türkenbund mit vier Einschnürungen, glattpolirt, grasgrün, genau von der Farbe des Fuchsits (Chromglimmers) aus dem Zillerthal, mit vielen auch unter der Lupe nur schwach erkennbaren weissen Flecken (wohl vom splitterigen Bruch herrührend); kantendurchscheinend; specif. Gew. 3,33. Stadt Mexico. (Coll. Becker, Nr. 29.)

23. Taf. VII, Fig. 30 a. b. c. Vorderkörper einer Schlange oder einer Eidechse (??). a) von der Seite, b) von vorn, c) von unten gesehen. Das erste Bild zeigt besonders hübsch die Schilder und Schuppen, das zweite das runde, weitgeöffnete Maul, das dritte drei zweigliedrige, im Gelenk stark gebogene, fantastische Beinpaare am Ende mit einer Art Scheere. Trotz der letzteren, welche etwa den Gedanken an die Darstellung eines Krebses wachrufen könnten, scheint mir das Gebilde doch eher ein Reptil vorstellen zu sollen. Die Figur ist der Länge nach durchbohrt, das vordere Ende des Canals wird vom Maul gebildet, das hintere Ende liegt asymmetrisch seitlich; specif. Gew. 3,31. — Wahrscheinlich war das Stück ursprünglich wieder ein schiefverzogenes cylindrisches Geröll, nach dessen allgemeiner Gestalt der Künstler die Wahl seiner Figur getroffen und sich im Ganzen gerichtet hat. Das Gestein ist sehr licht, grünlichweiss mit unregelmässig vertheilten, grossen, mehr weniger tief smaragdgrünen Flecken; frischer Bruch nirgend sichtbar; unter der Lupe lässt sich im Schliff nur schwer etwas von grobfaseriger (oder blättriger?) Textur erkennen. Härte? — Höchst wahrscheinlich sind die grünen Stellen nur allochromatische Partieen der sonst weissen Substanz, wie mir das auch rohe, aus Thibet und China bezogene Jadeitstücke zeigen. Bei dem betreffenden specifischen Gewichte und dem Aeussern des Minerals liesse sich nebenher nur noch etwa an Saussurit denken, kaum an Zoisit, Epidot oder Vesuvian; die etwa noch zu erwartende Härteprobe ist bei rundum polirten Stücken unsicher, da die Spitze des Stahls oder Probeminerals an polirten Stellen erheblich bedeutenderen Widerstand findet, als an frischem Bruch[1]). (Coll. Schleiden, Nr. 61; aus den Gräbern von Tlaltelolco.)

---

[1]) An die Ablösung auch nur des winzigsten Splitterchens war bei einer so heikeln Figur schon von mir aus gar nicht zu denken, am allerwenigsten gegenüber der nicht genug zu rühmenden Liberalität der Besitzer der oben S. 193 ff. genannten Privatmuseen, der Herren Becker und Schleiden, durch welche mir, wo es nur immer ohne Gefahr und Schädigung der Sculptur geschehen konnte, die Abnahme von Untersuchungsmaterial gestattet wurde.

24. Taf. VII, Fig. 31. Kopf aus nahezu smaragdgrünem, schwach weiss geflecktem Jadeit von 3,318 specif. Gew., Härte 6,5; dicht, nur schwach durchscheinend, Mexico. British Museum. London[1]).

25. Taf. VII, Fig. 32. Kopfansicht eines weitdurchbohrten Cylinders, wie oben Fig. 29, S. 206, von nahezu smaragdgrüner, weiss gefleckter Farbe; dicht, schwach durchscheinend; specif. Gew. 3,308; Härte 7 (British Museum wie oben)[2]).

Der Rest der Jadeite (?) hat zum Theil trüb lauchgrüne, zum Theil molkenbläuliche Farbe, und ich lasse dieselben nun ungefähr nach ihrem specifischen Gewichte und der Aehnlichkeit der Farbe aufeinander folgen.

26. Taf. VII, Fig. 33. Prächtiges, durchweg glänzend glattpolirtes Beil mit Sculptur; specif. Gew. 3,30; Farbe molkenbläulich, d. h. grünlichblau[3]) (ähnlich dem ins Grüne spielenden blauen Disthen von der Saualpe in Kärnthen oder dem Praseolith von Bräkke in Norwegen oder gewissen Beryllen von Adontschelon bei Nertschinsk in Sibirien, einigermaassen auch ähnlich dem Sapphirin von Grönland); viele kleine und einzelne grössere weissliche Flecken dürften mit der inneren Textur im Zusammenhang stehen; stark kantendurchscheinend. Das Beil hat eine ebene Vorderseite mit Sculptur, die Rückseite ist convex, gegen die Schneide hin steil abgestuft und zeigt bloss einige Versuche zur Eingravirung von Kreisen; Basisfläche stumpf abgerundet; hinten ist beiderseits submarginale Durchbohrung angebracht. — Es ist dies neben dem v. Humboldt'schen Aztekenbeil (vergl. oben S. 206, Nr. 21) das schönste Jadeitbeil aus Mexico, das ich bis jetzt sah. (Mus. Becker, Nr. 10. Von Misteca. Staat Oajaca.)

27. Taf. VII, Fig. 34. Offenbar wieder ein Gerölle mit einer grossen convexen Vorderseite, einer oberen vordern linken Nebenseite (diese beiden allein mit Sculptur versehen), einer oberen hintern rechten Nebenseite und einer schwachconvexen hinteren Breitseite; subcutan hinten von der Fläche aus (nicht vom Rand her) und zwar von der linken Nebenseite nach der hinteren Breitfläche durchbohrt, wie die Striche am Bild es ausweisen. Specif. Gew. 3,29; Härte 7 bis 8, wird von Topas schwach geritzt; Grundmasse graulichweiss mit kleineren schmutzigbraunen, dann mit kleineren und grösseren smaragdgrünen Flecken. (Gemmensammlung von Tob. Biehler in Wien, Nr. 2. Mexico. ? Yucatan.)

28. Taf. VII, Fig. 35. Flaches Geröll, von der einen zur gegenüberliegenden Schmalseite subcutan (horizontal) durchbohrt; Vorderseite polirt; specif. Gew. 3,28. Härte 7 bis 8 (von Topas kaum geritzt); striemig geadert grasgrün, auf der Seite grau, undurchsichtig oder kaum durchscheinend. (Gemmensammlung von Tob. Biehler in Wien, Nr. 3. Mexico. ? Yucatan.)

29. Taf. VII, Fig. 36 a. b. Darstellung eines Häuptlings (Caziken). Die auf der Unterhälfte der Rückseite befindliche Hieroglyphe (b) bezeichnet nach Angabe des Herrn Phil. J. Becker wohl eine Oertlichkeit, wahrscheinlich den Wohnsitz des betreffenden Caziken. Gestein licht lauchgrün, durchscheinend, von Korund deutlich geritzt; specif. Gew. 3,28. Dieses Prachtstück stammt von Misteca alta, S. W. Puebla. (Museum Becker, Nr. 5.)

30. Taf. VII, Fig. 37. Flaches Geröll; mattpolirte Oberseite schmutzig grasgrün mit dunklergrünen und bräunlichen Fleckchen; unter der Lupe etwas schillernd vermöge der feinen Faserstructur, deren Längsrichtung durch kleine grüne Fleckchen ziemlich orientirt erscheint; specif. Gew. 3,25; von Topas schwach geritzt. ? Jadeit, ? Saussurit. (Gemmensammlung von Herrn Tobias Biehler in Wien, Nr. 4. Mexico; Yucatan ?).

31. Taf. VII, Fig. 38 a. b. Schöner smaragdgrüner Stein (? Katze), welcher nach Herrn Dr. Berendt's Ansicht (diesem verdanke ich die Copie) zufolge der Aushöhlung auf der hinteren Fläche und der Anordnung der Durchbohrungen als Maske diente, um einem anderen kleinen Götzenbilde vorgebunden zu werden.

---

[1]) Ich kenne diesen Gegenstand nur aus einer Skizze, welche ich Herrn Prof. Maskelyne in London verdanke; derselbe hatte mir schon für mein Nephritwerk auf mein Ersuchen die grosse Gefälligkeit erwiesen, von sämmtlichen im genannten Museum (mineralog. Abtheilung) aufgestellten Nephrit- und Jadeitgegenständen Umrisszeichnungen und kurze Beschreibungen unter jedesmaliger Angabe von specifischem Gewichte und Härte zugehen zu lassen. — (Die Figuren 31, 32 und 52 sind nur Copieen flüchtig hingeworfener Skizzen, was beachtet werden wolle.)

[2]) Ich habe diese zwei Figuren hier eingeschaltet, um möglichst vollständig den in europäischen Museen vorliegenden, mir bekannt gewordenen Besitzstand an mexikanischen Sculpturen, welche in ihrem Werthe für die Culturgeschichte mehr und mehr steigen werden, zur Kenntniss der sachkundigen Leser zu bringen.

[3]) Neben einen der neueren Zeit angehörigen prachtvollen, aus Jadeit gearbeiteten chinesischen Armring unseres hiesigen Museums gehalten, erscheint die Farbe dieses Beils entschieden dunkler bläulich, während der Armring mehr an die lichte Farbe des Prehnits aus Old-Kilpatrick (Dumbartonshire, Schottland) erinnert.

Abs. Gew. 64 Gramm; specif. Gew. 3,23. (Als Chalchihuitl — mexikanischer Edelstein — im Museum der Sociedad Económica zu Guatemala als Nr. 12 aufbewahrt. Fundort nicht angegeben.)

32. Taf. VII, Fig. 39. Flaches Geröllo; Farbe schmutzig grünlichgrau mit etwas dunkleren Flecken; durch den Schliff hindurch lässt sich eine sehr grobkörnige? Textur ahnen; specif. Gew. 3,22; von Topas etwas geritzt. (Gemmensammlung des Herrn Teh. Biehler in Wien, Nr. 7. Mexico. Yucatan?).

33. Taf. VII, Fig. 40. Maske eines Idols. Todtenkopf? Nach der Ansicht des Herrn Phil. J. Becker vielleicht dem mexikanischen Gott Huitzilopochtli oder Teoyaomiqui angehörend. Die letztgenannte Gottheit trägt nämlich am Gürtel auf Vorder- und Rückseite einen solchen Todtenkopf, wie das im Museum zu Mexico aufgestellte Bild derselben es zeigt; bemerkenswerth ist die ausserordentlich vielmal wiederholte Durchbohrung; specif. Gew. 3,208. Farbe des Steins grasgrün. (Prachtstück aus dem Mus. Becker, Nr. 2. Von Huexociuge 5 Stunden N. W. Puebla.)

34. Als erst mit Wahrscheinlichkeit hierher gehörig führe ich noch drei mir bloss in Abbildung durch Herrn Dr. C. Hermann Berendt bekannt gewordene Chalchihuitl-Perlen aus dem Museum der Sociedad Económica in Guatemala, Taf. VII, Fig. 41 a. b. c. (a. und b. hellgrün, c. blaugrün) an, da deren specifische Gewichte nicht angegeben sind.

Zum Schluss der Jadeit-ähnlichen Substanzen sollen noch einige dunkellauchgrüne Silicate von ähnlichem specifischen Gewichte namhaft gemacht werden, worunter Jadeite, Chloromelanite (vergl. mein Nephritwerk S. 364 bis 381), möglicherweise aber auch, soweit mir die Ablösung von Splittern behufs mikroskopischer Untersuchung nicht gestattet oder nicht möglich war — dunkelgrüne bloss homogen aussehende, aber kryptomere Felsarten von gleichem specifischen Gewichte versteckt sein könnten.

Von den in meinem Nephritwerk S. 380 bereits beschriebenen amerikanischen Gegenständen erwähne ich die zwei Beilchen aus dem mineralogischen Museum zu Berlin, das eine (als Nr. 10, 27 bezeichnet) mit 3,41, das andere (etwas zerbrochen) mit 3,34 specif. Gew., beide von Dr. Sonnenschmidt dorthin eingeliefert. Vom ersteren konnte ich einen Dünnschliff machen, dessen Grundmasse fast farblos mit schwachem Stich ins Grüne und texturlos erscheint und unsäglich viele winzigste, gleichfalls farblose Partikelchen (oder aber vielleicht Bruchsplitterchen) zeigt; das Gesammtbild lässt Aggregatpolarisation erkennen; ganz vereinzelt liegen vier- und sechsseitige Krystallumrisse mit dunklem Kern in der Masse; jene werden bei gekreuzten Nicols und Kreisdrehung des Schliffs theils dunkel, theils bleiben sie hell, was, wenn die Krystalle Granat sein sollten, von theilweiser Ueberlagerung mit polarisirender Grundsubstanz herrühren könnte.

Für das Freiburger Museum erwarb ich ein ganz glatt und glänzend polirtes mexikanisches Beilchen:

35. Taf. VII, Fig. 42. (Freiburger Museum Nr. 277); glatt, glänzend polirt, mit zwei Breitseiten, zwei gegen die Schneide sich zuspitzenden Schmalseiten und einer in der Mitte subcutan durchbohrten Basalseite. Bei auffallendem Lichte erkennt man viele weisse, vom splitterigen Bruch herrührende Flecken. Der Dünnschliff erscheint texturlos, zeigt grüne Grundfarbe, ohne Dichroismus (Unterschied von Hornblende), und nur stellenweise feine, dunkle Flecken; Aggregatpolarisation.

In der Schleiden'schen Sammlung liegen drei Beile, Nr. 167 mit 3,42, Nr. 169 mit 3,58, Nr. 171 mit 3,38 specif. Gew., wovon das erstere möglicherweise aus Chloromelanit, eher auch aus Gabbro oder Basalt gearbeitet sein könnte; Nr. 169 ist glattpolirt, hier wäre nur das specifische Gewicht für Chloromelanit ungewöhnlich hoch, während dasjenige von Nr. 171 gegen andere Exemplare eher etwas nieder schiene.

In dem Museum des Herrn Ph. J. Becker zu Darmstadt befinden sich noch zwei Gegenstände, welche auf dunklen Jadeit oder Chloromelanit (oder etwa auch auf Vesuvian) gedeutet werden könnten, nämlich:

36. Taf. VII, Fig. 43. Ein durchweg glatt polirtes, an zwei Stellen und zwar ausnahmsweise, wohl wegen der geringen Dicke vertical durchbohrtes Täfelchen von 3,30 specif. Gew.; die polirte Fläche wurde selbst von Topas kaum geritzt; dunkelgrasgrün, etwa wie der Strahlstein vom Riffelberg bei Zermatt (Wallis) mit nur durch die Lupe erkennbaren weissen Fleckchen (? von Textur oder Bruch) und schwarzen Magnetitpünktchen; dadurch gestaltet sich die Färbung etwas scheckig. (Texcoco, Staat Mexico. Mus. Becker, Nr. 17.)

37. Eine schwach biconvexe Platte, beiderseits submarginal durchbohrt, specif. Gew. 3,34, funkt am Stahl; die geschnitzte Seite glatt glänzend, Rückseite glatt aber matt. Die Vorderseite scheint durch nachträgliches Poliren etwas an der Sculptur, welche einst ein breites Gesicht darstellte, eingebüsst zu haben; eine kleine angebrochene Stelle am Rand zeigt feinsplitterige bis dichte Beschaffenheit; die Substanz scheint homogen und ist dunkelgrün ähnlich dem neuseeländischen Punamu-Nephrit oder dem Chloromelanit, aber weniger ins Bläuliche ziehend, mehr ölgrün; der Bruch weniger splitterig, mehr dicht als bei obigen zwei Substanzen. (Mus. Becker, Nr. 16. Cholula, Staat Puebla, Mexico.)

Ich reihe hieran nun diejenigen amerikanischen Sculpturen, welche vermöge ihres specifischen Gewichtes und ihres Aeussern wohl aus Nephrit gearbeitet sein könnten, um später durch den Saussurit, dessen Sculpturen vermöge ihres specifischen Gewichtes eigentlich jetzt folgen sollten, den Uebergang zu den Saussurit-Gabbro's und überhaupt zu den Mineral-Gemengen (Felsarten) vermitteln zu können.

38. Taf. VII, Fig. 44. Götze. Das Idol hat zwei Breitseiten (vorn und hinten), ferner drei ebene und

eine zur Rinne vertiefte (untere) Schmalseite; oben in der Mitte, ferner rechts und links und zwar überall nach der Vorderseite hin submarginal durchbohrt; specif. Gew. 2,93; funkt stellenweise; Farbe schmutzig graugrün mit grasgrünen, leicht zu übersehenden Flecken. (Gemmensammlung des Herrn Tob. Biehler in Wien, Nr. 6. Mexico. Yucatan?).

39. Taf. VII, Fig. 45 a. b. Kopf mit geblöckten Zähnen. Zwischen der vorderen und hinteren Hälfte verläuft jederseits (vergl. Fig. b.) eine Strecke weit ein aussen weiterer, nach innen sich verengender klaffender Sägeschnitt, so dass die beiden Hälften durch eine schmale, gleichsam unsichtbare Brücke noch zusammenhalten; Durchbohrung beiderseits horizontal (subcutan); specif. Gew. 3,06; im Schliff von Quarz nicht geritzt; licht chrysoprasgrün, ziemlich opak. (Baseler antiq. Museum, Nr. 55. Mexico).

40. Taf. VII, Fig. 46. Stellt in natürlicher Grösse den in meinem Nephritwerk S. 294 beschriebenen Frosch von Guadeloupe dar, von welchem ich jetzt durch die Güte des Herrn Prof. Dr. Hamy am anthropologischen Laboratorium des naturhistorischen Museums zu Paris eine Imitation nebst der Bestimmung des specifischen Gewichtes erhalten habe; letzteres beträgt 2,96. Dieser Frosch ist weit kleiner, als das a. a. O. von mir S. 33, Fig. 38 a. b. c. abgebildete Genfer Frosch-Idol (nicht grösser, wie dort S. 296 irrthümlich angegeben wurde). — Den Nephritsculpturen füge ich zwei andere an, welche aus Strahlstein-ähnlichen, also mineralogisch dem Nephrit zunächststehenden Mineralien geschnitzt zu sein scheinen, nämlich:

41. Taf. VII, Fig. 47. Längliches Gerölle von lauchgrüner Farbe; funkt nicht, wird von Adular etwas geritzt; specif. Gew. 3,20; durch den Schliff hindurch lassen sich nadelförmige Individuen erkennen; schmilzt unter Gelbfärbung der Flamme sehr leicht zu blasigem, farblosem Glase. (Es liesse sich auch an Pyrgom [Malakolith] denken.) (Basel, antiquar. Mus., B. Mexico).

42. In dem Museum Becker (Darmstadt) liegt (sub Nr. 28. Stadt Mexico) eine Sculptur von specif. Gew. 3,11 und etwa von der Gestalt der tellerförmigen Epauletten unserer Offiziere; an der Grenze zwischen dem viereckigen Theil und dem Teller mit eckigen festungsartigen Linien versehen; auf dem Teller selbst gewissermaassen mit concentrischen eingravirten Zeichnungen geziert; ziemlich glänzend glatt polirt; dunkelgrasgrün wie der Strahlstein von Zermatt (Wallis), mit grösseren weissen Flecken (von eingewachsenen fremden Partikeln?) und kleinen schwarzen Punkten, ganz wie bei Nr. 36, Fig. 43, oben S. 208. — Die Bedeutung dieses — nirgend durchbohrten — Objectes ist mir unbekannt.

Es mögen nun die Gegenstände folgen, welche sich auf Saussurit deuten lassen, indem gleichzeitig daran erinnert sein möge, dass möglicherweise auch unter den als Jadeit aufgeführten Objecten, soweit dieselben einer näheren Untersuchung nicht unterworfen werden durften, sich noch Saussuritstücke befinden könnten.

43. Taf. VII, Fig. 48. Schönes grosses Beil(?) mit Sculptur und Fussgestell; auf der glatten Rückseite matt polirt, auf der geschnitzten Vorderseite sind nur zwei symmetrisch correspondirende grössere Stellen und einzelne Vertiefungen in der Zeichnung glänzend polirt; nirgend eine Durchbohrung; specif. Gew. 3,30; vom Stahl nicht geritzt; Substanz nicht durchscheinend, lichtgrau, mit schmutzig braungrauen und schmutzig rostgelben Striemenflecken. (Mus. Becker, Nr. 9. Huexocingo, Staat Puebla. Mexico).

44. Taf. VII, Fig. 49. Die erhabenen Stellen glatt polirt; specif. Gew. 3,16; funkt nicht; Farbe schmutzig lichtgelblichgrün wie bei gewissen Malacolithen, z. B. vom Findelengletscher bei Zermatt, im Freiburger Mineral. Mus., Nr. 34. (Mus. Becker, Nr. 11. Acatlan).

45. Taf. VII, Fig. 50 a. b. Prachtsculptur, bei Rivas (Nicaragua) vom Pfluge aufgewühlt. Im Besitze des Herrn Dr. Berendt in Guatemala, dessen Güte ich beifolgende Abbildung und Beschreibung verdanke. Gewicht 192 Grm., Dicke 17 bis 19 Mm.; specif. Gew. 3,15; vom Stahlmesser nicht geritzt, vielmehr den Stahl angreifend, graugrünlich, dunkler und heller marmorirt; (Durchsichtigkeitsgrad nicht angegeben); kleine Bruchflächen weiss glänzend. Die Vorderfläche ist polirt. (Die beiden obersten Spitzen sind abgebrochen und durch getüpfelte Linien ungefähr im Sinne der gesammten Figur durch Herrn Dr. Berendt ergänzt.) Die Rückseite zeigt zwei horizontale (subcutane) Durchbohrungen, zwischen welchen eine scharf geschnittene Längsfurche verläuft. Das Gesicht ist etwa ⅞ in Profil gestellt, so dass beide Nasenlöcher (eingedrillt) und der Stirnzierrath (eine aus einem Ringe heraushängende Quaste), welcher das rechte Auge bedeckt, sichtbar werden. In Fig. b. ist die untere Durchbohrung im Durchschnitt gezeichnet.

46. Taf. VII, Fig. 51. Figur, im British Museum zu London (vergl. oben S. 207); dunkelgrün, grünlichweiss gescheckt, mit Einschlüssen schwarzer nadelförmiger, strahlsteinähnlicher Krystalle; Härte 7; specif. Gew. 3,28. Mexico.

Im Anschluss hieran verweise ich auf die in meinem Nephritwerke S. 31, Fig. 34 a. b, Fig. 35. a. b, S. 344, Fig. 121 a. b, Fig. 122 a. b, Fig. 123 gegebenen Abbildungen ähnlicher Figuren aus Mittelamerika, wovon ich die letzteren drei selbst nur aus dem Bilde kenne, endlich auf die Fig. 17, S. 262 in Squier's oben S. 194 citirter Schrift.

Das aus Saussurit und Diallag zusammengesetzte Gestein: Saussurit-Gabbro, Diallag-Gabbro, welches z. B. in der, den Alpen entstammenden Varietät öfters als Steinbeil der Pfahlbauten

getroffen wird, fand auch in Mexico Verwendung zur Herstellung von Idolen. Ich habe in meinem Nephritwerke S. 345, Fig. 124 a. b, bereits ein solches aus Guatemala, das ich von Herrn Dr. Berendt für unser Museum erwarb, abgebildet. Seither lernte ich folgende weitere kennen:

47. Taf. VII, Fig. 52. Flaches Gerölle aus lichtgrünlicher Grundmasse mit grasgrünen Flecken (Diallag, Smaragdit?) und bräunlichen blättrigen Partieen von ? Glimmer; specif. Gew. 3,16; glatt glänzend polirt, die vertieften Linien des Bildes glatt, eher matt; beiderseits submarginale (horizontale) Durchbohrung, deren innere Oeffnung jeweils weit vom Rand weg in der Rückseite gelegen ist. (Mus. Becker, Nr. 13. Misteca, Staat Oajaca. Mexico.)

48. Taf. VII, Fig. 53. Flaches Gerölle, das Gestein weniger schön entwickelt als oben bei 47, besonders die grünen Diallagflecken weniger lebhaft hervortretend; specif. Gew. 3,00; Oberfläche mässig glänzend polirt, aber darin viele matte, gelbliche Flecken erkennbar, welche sich als nicht politurfähig auswiesen (? Glimmer). (Mus. Becker, Nr. 15. Acatlan; Puebla, Mexico.)

49. Taf. VII, Fig. 54. Planconvexes Stück; einen Flachkopf darstellend; Rückseite flach; lichtgrün, mit vielen grasgrünen Flecken; specif. Gew. 3,100; von Topas geritzt; horizontale Durchbohrung mit zwei Gegenöffnungen. (Gemmensammlung des Herrn Tob. Biehler. Wien. Nr. 10. Mexico. Yucatan?).

50. Taf. VII, Fig. 55. Planconvex, Rückseite flach, specif. Gew. 3,11; von Topas etwas geritzt; Farbe wie bei Nr. 48; unter der Lupe schillernd wie von Fasertextur. (Gemmensammlung des Herrn Tob. Biehler in Wien. Nr. 9. Mexico, Yucatan ?)

51. Taf. VII, Fig. 56. Thierkopf (? Nasua, ? Mephitis) aus grünem Gestein (? Gabbro) mit Quarz; specif. Gew. 2,89. (Baseler antiqu. Mus., Nr. 51. Mexico.)

Hierher gehören endlich die in der oben S. 194 citirten Abhandlung von Squier enthaltenen Figuren 2, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14, 15, 16.

Nachdem wir durch den Saussurit-Gabbro in das Gebiet der Silicat-Mineralgemenge oder Felsarten geführt worden sind, lasse ich nun die aus dunklem Gabbro, Diorit, Hornblendeschiefer, Porphyr, Variolit, Dolerit, Serpentin, Thonschiefer u. s. w. geschnitzten Figuren folgen und bringe die Phosphate und Carbonate am Schluss.

Aus Gabbro-ähnlichen Gesteinen [1]) scheinen mir folgende Objecte gearbeitet zu sein:

52. Taf. VII, Fig. 57. Menschliche Figur aus dunklem Gestein (Gabbro?) von 2,83 specif. Gew.; (Baseler antiqu. Museum ohne Nr. Mexico.)

53. Taf. VII, Fig. 58. Kopf mit roher Gesichtszeichnung, aus schwarzem Gestein (Gabbro) von 3,03 specif. Gew. (Baseler antiq. Mus. Nr. 47. Mexico.)

54. Taf. VIII, Fig. 59. Grosses, beiderseits etwas gewölbtes Beil mit menschlicher Figur, auf der Vorderseite Hände und Arme angedeutet, Füsse wohl durch die Zeichnung am Ende schwach markirt. Auf der Rückseite sind im obern Drittel vom Rand nach der Mitte hin gerichtete eingravirte Striche, im zweiten Drittel drei nicht ganz parallele Längestriche, welche durch einen Querstrich ihren Abschluss finden; unteres Drittel ohne Linien. Gestein (? Gabbro) dunkelgrün und schwarz; specif. Gew. 3,07. (Baseler antiquar. Mus., ohne Nr. Mexico.)

55. Taf. VII, Fig. 60. Menschenkopf mit Kopfschmuck; Variolit (?)-Gestein von 3,03 specif. Gew. (Baseler antiq. Mus. G.; Mexico.)

56. Taf. VIII, Fig. 61, a. b. a) Vorderseite, b) Rückseite. (?) Weiblicher Kopf mit Kopfschmuck und seitlich herabhängenden Quasten; bräunlichgraues Gestein (? Diorit) von 3,00 specif. Gew. (Baseler antiq. Mus. H. Mexico.)

57. Taf. VIII, Fig. 62. Ganz rohes Bild eines Frosches (?) aus dunklem Gestein (Diorit?) von 2,95 specif. Gew. (Baseler antiq. Mus., Nr. 49; Mexico.)

58. Taf. VIII, Fig. 63. Rohes Bild eines geschwänzten Batrachiers, Molchs (? Axolotl) mit untergeschlagenem Schwanz; dunkles Gestein (? Diorit) von 2,79 specif. Gew. (Baseler antiq. Mus., Nr. 50. Mexico.)

59. Taf. VIII, Fig. 64. Beilartig geformtes Object mit Sculptur (Menschengesicht); dunkles Gestein (? Diorit, ? Syenit) von 2,94 specif. Gew.; beiderseits durchbohrt. (Baseler antiq. Mus. ohne Nr.; Mexico.)

60. Taf. VIII, Fig. 65. Eine roh aus dunkelgrünem, gleichfarbigem Gestein von 3,16 specif. Gew. gearbeitete Figur, welche ich nur aus der Abbildung kenne, die ich der Güte des Herrn Dr. Berendt verdanke. Der Gegenstand befindet sich im Museum der Sociedad Econômica zu Guatemala. Nähere Angaben über das Gestein sind nicht gemacht und ich habe bloss auf Farbe, specif. Gew. und Grösse des Stücks (45 mm breit, 215 g Gewicht) hin dasselbe hier den Hornblendegesteinen vermuthungsweise angereiht.

---

[1]) Bei der Mehrzahl der nun folgenden Gegenstände musste ich, soweit sie unversehrt waren, die Diagnose annähernd auf Grund der befeuchteten Schlifffläche versuchen; bei wenigen konnten behufs Herstellung eines Dünnschliffes kleine Splitter abgelöst werden.

61. Taf. VIII, Fig. 66. (?) Weiblicher Kopf aus schwarzem Gestein (? Dolerit) von 3,00 specif. Gew.; beiderseits submarginal durchbohrt. (Baseler antiq. Mus. D; Mexico.)

62. Taf. VIII, Fig. 67. a) von vorn, b) von der Seite. Menschliches Brustbild aus dunkel ölgrünem Serpentin (?) von 2,54 specif. Gew. Diese Sculptur, welche ursprünglich wohl eine jugendliche weibliche Gottheit von schönen Formen darstellte, ist durch muthwillige Schädigung (wie wenn etwa Kinder gedankenlos daran herumgeschlagen hätten), wahrscheinlich schon in Mexico, so geschädigt, dass man jetzt eher an ein altes Weib erinnert wird. (Baseler antiq. Mus. E; Mexico.)

63. Taf. VIII, Fig. 68. Rohes Bild eines Menschenkopfs aus Serpentin (?) von 2,66 specif. Gew., in der Stirngegend vertical durchbohrt; Augen ganz geschlossen, diese wie Nasenlöcher und Mundspalte bloss durch horizontale Striche angedeutet (einfachste, roheste Darstellungsweise.) (Baseler antiq. Mus., Nr. 54. Mexico.)

64. Taf. VIII, Fig. 69. Eine ringsum (wahrscheinlich aus einem Geröll) ausgearbeitete Figur aus Serpentin (?) von dunkel holzbrauner Farbe (etwa wie jene des ägyptischen Kugeljaspis); specif. Gew. 2,71; von Apatit stark geritzt; unschmelzbar, mit Kobaltsolution nicht blau werdend. — Die beiden rundlichen Stellen in der Ohrgegend sind nur an-, nicht durchgebohrt. (Mus. Becker, Nr. 20. Von Chilapa, Guerrero, Mexico.)

65. Taf. VIII, Fig. 70 a. b. Figur mit unverhältnissmässig grossem Kopf, deutlichen nach vorn gelegten Händen und undeutlichen Füssen, ein Bild, wie es mir unter den kleineren mexikanischen Sculpturen öfter in ähnlicher Weise und aus verschiedenen Substanzen geschnitzt begegnete. (Die Seitenansicht fügte ich wegen der Physiognomie hinzu; die in den besseren mexikanischen Schnitzereien niedergelegte Gesichtsbildung kann vielleicht dereinst auch für das Studium der Racen noch von Interesse werden.) Durchbohrung jederseits submarginal. Gestein grün, weissstriemig, unschmelzbar, funkt nicht; specif. Gew. 2,93, wohl Serpentin? (Baseler antiq. Mus. C. Mexico.)

66. Taf. VIII, Fig. 71. Aehnliche Figur aus gelblichgrauem Gestein mit schwärzlichen, verwaschenen Striemenflecken; von Apatit geritzt, mit Säuren nicht brausend, specif. Gew. 2,55; ? Serpentin; glatt, aber nicht glänzend polirt, die Rückseite nach der Mittellinie hin etwas convex (wahrscheinlich ursprünglich ein Gerölle); der Breite nach subcutan durchbohrt. (Mus. Becker, Nr. 27. Thualtepec, Misteca, Staat Oajaca. Mexico.)

67. Taf. VIII, Fig. 72 a. b. Menschliche Figur, bis jetzt die einzige, bei welcher unter Weglassung aller Zierrathen und Kleidung die anatomischen Verhältnisse etwas erkennbar hervortreten. Gestein bräunlich schwarz, von Apatit geritzt; specif. Gew. 2,70, wohl Serpentin. (Mus. Becker, Nr. 21. San Nicolas del Rancho, Puebla, Mexico.)

68. Taf. VIII, Fig. 73 und 69. Taf. VIII, Fig. 74. Im Besitze einer Privatfamilie zu Basel befinden sich die Figuren Nr. 68 und 69, angeblich aus Surinam stammend. Sie wären für sich allein kaum verständlich, interessiren uns aber in hohem Grade, im Vergleich mit anderen Sculpturen, welche gleichfalls, aber deutlicher, den Frosch darzustellen scheinen, ein Bild, das unter den Thierfiguren Amerikas mir wohl am häufigsten begegnete.

[Der glückliche Zufall spielte mir eine zwar nur kleine Anzahl derartiger Sculpturen in die Hände, jene ergänzen sich aber bis zu gewissem Grade und repräsentiren einigermaassen verschiedene Grade der Deutlichkeit des Bildes. Das verständlichste ist der Frosch, resp. das Genfer Idol, welches ich in meinem Nephritwerke S. 33, Fig. 38 a. b. c. abbildete und S. 296 und 341 näher beschrieb; ferner gehört in diese Categorie das Frosch-Idol von Guadeloupe im Pariser Museum, welches Herr Prof. Dr. Hamy zu Paris in einem Kalkblock mit Menschenknochen entdeckte; die nähere Beschreibung ist gleichfalls in meinem Nephritwerke S. 294 gegeben, die Abbildung dagegen nach einer Imitation (vergl. S. 209) in Fig. 46 geliefert. Diese vier Darstellungen des Frosches sind jedoch ganz anderer Art, als die mexikanischen, z. B. 57, Taf. VIII, Fig. 62, S. 210 und 70, Taf. VIII, Fig. 75, S. 212; sie gehören möglicherweise alle dem Caraiben-Volke der Antillen an.

Da in diesen unseren Darstellungen (wenigstens meines Wissens) erst der Grund gelegt wird zu solchen vergleichenden Untersuchungen der Sculpturen alter Culturvölker, so mögen weitergehende Erläuterungen erst von einer späteren Zeit erwartet werden].

Um nun zu unserer Fig. 73, Taf. VIII, S. 211 zurückzukehren, so ist die Ausführung in einem bräunlichen Gestein von 2,73 specif. Gew. (? Serpentin) geschehen, und es erscheint in allerrohester Weise der Kopf mit zwei grossen Augen und das hintere Beinpaar etwa angedeutet; die Durchbohrung ist horizontal (subcutan) und hat ihre Endpunkte rechts und links, wie die Zeichnung zeigt [1]).

69. Taf. VIII, Fig. 74 a. b. ist in einem Gestein von schmutzig rosenrother Grundfarbe mit dunkelkirschrothen Flecken und von 2,65 specif. Gew. (? Thonschiefer) ausgeführt. Hier ist nicht einmal der Kopf deutlich abgegrenzt, die Augen fehlen und es leitet nur eben noch das Totalbild, die Uebereinstimmung in der Darstellung der Hinterbeine mit Fig. 73 und dem Genfer Idol auf die Idee des Frosches. Die Rückseite b. zeigt zwei tiefe Längsrinnen in der oberen Körperhälfte und ausserdem die beiderseits vorhandene submarginale Durchbohrung, wovon die eine, durch welche kein Faden verläuft, durchgerissen ist und demnach nur noch als seichte Rinne erscheint.

Vergleichen wir damit nun Taf. VII, Fig. 46, S. 209, das Pariser Idol, und in meinem Nephritwerk S. 33, Fig. 38 a. b. c., das Genfer Idol, so steht das erstere ziemlich auf der gleich tiefen Stufe, wie Fig. 73 und 74, während das Genfer Idol die Abgrenzung der Körperabschnitte, die kurzen, vorderen und besonders die hinteren Extremitäten, wie auch die Augen viel deutlicher zeigt.

Des Zusammenhanges der Figuren halber lasse ich hier sogleich in

70. Taf. VIII, Fig. 75 a. b. eine mexikanische Darstellung des Frosches (aus den Gräbern von Tlaltelolco, einer der Vorstädte Mexicos; Schleiden'sche Sammlung, Nr. 32) folgen, obwohl mir das blaugrünliche Gestein (mit 2,57 specif. Gew.) nicht Thonschiefer, sondern zufolge der Beschaffenheit eines kleinen Dünnschliffes eher eine Porphyrgrundmasse zu sein scheint; man könnte dem Aeussern nach auf den ersten Anblick an Amazonit-Orthoklas, ja sogar auch an Kallait denken; die Eigenschaften des Gesteins passen aber, wie ich oben S. 200 nachwies, auf beide Substanzen nicht.

Das vom Stahl etwas geritzte Gestein (wahrscheinlich ein Gerölle) erscheint makroskopisch texturlos und dessen Homogenität wird nur an der linken Hälfte der oberen Fläche etwas gestört durch hellere, schmutzig gelbliche, in Striemen oder auch nur in Punkten auftretende, weichere Stellen, welche keine Politur annahmen. Dadurch erinnert diese Substanz lebhaft auch an die oben S. 202 als Chromquarz angeführten Gesteinsstücke und ist möglicherweise davon nur eine Modification. Unter der Lupe sehen diese gelben Partieen fast rauh, aber nicht gerade löcherig aus, und darin erscheint in winzigen Pünktchen Eisenkies eingestreut.

Der horizontale, die Figur durchziehende Canal, dessen beiderseitige, ungleichweite Enden gleichsam die (sehr weiten) Naslöcher (Fig. b) des Thieres darstellen, verfolgt im Innern keine gerade Richtung. Das Maul ist durch eine querlaufende, linienförmige Vertiefung zwischen den beiden Naslöchern angedeutet, über den letztern erkennt man ? Augenlinien, dahinter jederseits sehr undentlich ausgesprochene, im Gelenk gebogene Vorder- und Hinterbeine. — Die Unterseite des Stückes ist nicht geschnitzt und zeigt verschiedene flache Vertiefungen, wie bei Geröllen.

71. Taf. VIII, Fig. 76. Nicht durchbohrtes Beil; schwärzlichgrün; specif. Gew. 2,799; Thonschiefer (?) mit (im Dünnschliff erkennbarem) reihenförmig angeordnetem Magnetit. (Baseler antiq. Mus. F. Mexico.)

72. Taf. VIII, Fig. 77 a. b. Zusammengekauerte Figur, ringsum geschnitzt aus einem Thonschieferähnlichen Gestein von 2,81 specif. Gew. und grünlichgrauer Farbe (etwas dunkler, als der Malakolith von Gefrees im Fichtelgebirge); mässig glänzend polirt. (Mus. Becker, Nr. 22. Huexocingo, Puebla, Mexico).

73. Taf. VIII, Fig. 78. ($^1/_3$ der natürl. Grösse.) Grosses Götzenbild, flach, mässig glatt polirt, Länge etwa 29 cm, grösste Breite 12,5 cm, in schmutzig licht olivengrün-graulichem Gestein, wie etwa ein Thonschiefer, mit vielen schwarzen Flecken; specif. Gew., Härte, mikroskopische Textur hier nicht geprüft. — Bemerkenswerth ist die (an anderen Sculpturen aus Amerika mir nicht vorgekommene), im Bild leider nicht wiedergegebene höhere Stellung des rechten Auges der Figur gegenüber dem linken. (Schleiden's Sammlung, Nr. 1. Vom Plateau von Mexico.)

Hiermit ist die Betrachtung der mir bis jetzt zugegangenen Figuren aus Quarz oder aus Silicaten abgeschlossen.

---

[1]) Zum Serpentin habe ich schliesslich zu bemerken, dass auch das dreiköpfige Idol, welches in meinem Nephritwerk Fig. 41 a bis d, S. 33 und 34 beschrieben und abgebildet ist, aus einem Serpentin-ähnlichen Material besteht, welches mit Kalk und Pyrit durchwachsen ist. Ich habe dieses Idol seitdem für unser ethnographisches Museum zu erwerben vermocht und in Folge dessen näher prüfen können. Das specif. Gew. beträgt 2,806, spricht also schon an und für sich gegen Jadeit, worauf ich früher Angesichts der grellgrünen, weissfleckigen Farbe einigermaassen (aber schon mit Hinzufügung eines Fragezeichens) hingedeutet hatte.

Wo nun bei einem specif. Gew. von etwa 3,0 bis 3,2, innerhalb welcher Zahlen jenes des Apatit zu schwanken pflegt, die geringe Härte = 5 an das letztgenannte Mineral denken lässt, lohnt es sich der Mühe, soweit die Ablösung kleiner Splitter ermöglicht ist, die optische und chemische Untersuchung vorzunehmen. Den Apatit kennt man als ein Mineral, das in grösseren, sich zur Verarbeitung eignenden Stücken angetroffen wird; er ist — wenn auch unvollkommen — prismatisch und basisch spaltbar, hat aber meines Wissens wenig Disposition zur Bildung durchscheinender mikro- bis kryptokrystallinischer Varietäten; es ist also bei ihm die Erscheinung der sogenannten Aggregatpolarisation [1]) nicht leicht zu erwarten, mir auch noch an keinem Schliff vorgekommen; vielmehr habe ich stets das Bild der einheitlichen Polarisation an ihm beobachtet.

Die chemische Probe auf Phosphorsäure nach Bunsen ist auch noch an ziemlich kleinen Splittern mit Erfolg ausführbar, indem letztere fein gepulvert und in einem dünnen engen Glasröhrchen mit einem Stückchen metallischen Natriums zusammengeschmolzen, bei Anwesenheit von Phosphorsäure den stinkenden Geruch von Phosphorwasserstoff und mitunter eine Feuererscheinung wahrnehmen lassen, wenn nach dem Schmelzen das Gläschen in einer Schale zerschlagen und mit Wasser befeuchtet wird. Vor dem Löthrohr schmilzt der Apatit nur schwer in sehr dünnen Splittern.

Derselbe ist nun ausserdem regelmässig auch in dickeren Stücken durchscheinend bis durchsichtig oder doch kantendurchscheinend; seine krystallinische Textur pflegt faserig oder stengelig, seltener körnig zu sein, und dieser Bau lässt sich mitunter an einer Schlifffläche, besonders wenn sie befeuchtet wird, noch erkennen.

Aus diesem Mineral Apatit glaube ich nun folgende mir zugekommene Figuren geschnitzt annehmen zu dürfen.

74. Taf. VIII, Fig. 79. Gedrungene Menschenfigur mit grossem Kopf; die Hinterseite ist gegen die Mittellinie convex (wahrscheinlich von der Geröllform herrührend), die Mitte derselben erscheint subcutan durchbohrt; specif. Gew. 3,21; Textur deutlich strahlig faserig, was sich durch den Schliff hindurch an den unter der Lupe fast silberglänzenden Stellen verräth, welche sich innerhalb der sonst rauchgrauen Farbe des Minerals wahrnehmen lassen. (Mus. Becker, Nr. 25. Misteca, Staat Oajaca. Mexico.)

75. Taf. VIII, Fig. 80. Derselbe Figuren-Typus, aber die Kopfverzierung anders; ziemlich glänzend glatt polirt [2]); Hinterseite in der Mitte subcutan durchbohrt; specif. Gew. 3,19; Textur blättrig, durch die Politur hindurch erkennbar; Farbe schmutzig licht grünlichgelb, ähnlich gewissen Malacolithen von Zermatt in Wallis, mit intensiv grünen Flecken; vom Stahl etwas ritzbar; vor dem Löthrohr unschmelzbar (ist allerdings für Apatit auffallend). (Mus. Becker, Nr. 24. Zapotitlan bei Thualtepec, Misteca, Staat Oajaca, Mexico.)

76. Taf. VIII, Fig. 81. Nochmals ein ähnlicher Typus; Hinterseite in der Mitte subcutan (horizontal) durchbohrt; stark glänzend glatt polirt; specif. Gew. 3,27; von Orthoklas geritzt; Textur? dicht mit splittrigem Bruch; kantendurchscheinend, graulichweiss mit verwaschenen grünen Flecken von der Farbe des Zillerthaler grünen Talks. — Apatit? — (Mus. Becker, Nr. 26. Thualtepec, Misteca, Staat Oajaca, Mexico.)

Ausserdem fand ich in mehreren, unserem Freiburger ethnographischen Museum zugehörigen mexikanischen Halskränzen [3]) Gelenkstücke aus Apatit.

An den Dünnschliffen, welche, da der Apatit nur ganz unvollkommen spaltbar ist, keine deutlichen Blätterdurchgänge zeigen, konnte ich bei den mexikanischen Exemplaren nichts Besonderes wahrnehmen, als staubartig feine, nach unbestimmten Richtungen wie auf Rissen dicht eingestreute Partikeln, welche das Mineral stellenweise undurchsichtiger machen. Solche sind auch aus anderen Apatiten, z. B. von Rosenbusch (Mikrosk. Physiographie 1873, 219) beschrieben.

Den Schluss der Sculpturen mögen die aus Kalkspath (Marmor) geschnitzten Stücke bilden.

Die eine, 77. Taf. VIII, Fig. 82, schliesst sich den eben besprochenen Figuren 79 bis 81 nahe an, trägt

---

[1]) Wobei der Dünnschliff zwischen gekreuzten Nicols während einer Kreisdrehung in seiner Ebene niemals ganz dunkel wird.

[2]) Der Grad des möglichen Glanzes auf einer polirten Fläche ist natürlich immer mit der relativen Härte der Substanz in Beziehung zu bringen.

[3]) Da an diesen Kränzen im Ganzen zwischen 150 bis 200 Gelenkstücke sich befinden, so mögen, wenn ich einmal Zeit dazu gewinne, alle einzeln zu prüfen, noch verschiedene Mineralien dabei nachzuweisen sein. Dass darunter auch etwelche Kalkspathe seien, konnte schon durch Betupfen mit Salzsäure ermittelt werden. Vorläufig will ich von bereits erkannten Substanzen nur folgende namhaft machen: Thonartige Körper (ähnlich dem Pimelit, Dillnit), Glimmerähnliche (Fuchsit, Pregrattit), Albit (?), Prehnit (?), Helleflinta, Jadeit?, Nephrit, Kalk, Dolomit.

nur einen höheren Kopfputz und ist auf der Rückseite gleichfalls horizontal (subcutan) durchbohrt; das specif. Gew. ist 2,82, die Farbe lichtgrün (wie beim Kalk aus dem Zillerthal), weissfleckig. (Mus. Becker, Nr. 23. Misteca. Staat Oajaca. Mexico).

Die zweite, 78. Taf. VIII, Fig. 83, in hellem, grünscheckigem Marmor ausgeführt, stellt in roher Weise einen Menschenkopf dar; Durchbohrung ist keine vorhanden; specif. Gew. 2,7. (Baseler antiq. Mus., Nr. 53. Mexico).

Die dritte, 79. Taf. VIII, Fig. 84, roh in hellem, grünscheckigem Marmor geschnitzt, gleicht etwa einer sitzenden Kröte; Figur nicht durchbohrt. (Baseler antiq. Mus., Nr. 41. Mexico.)

In dem Becker'schen Museum zu Darmstadt befinden sich auch noch mehrere grosse mexikanische Gesichtsmasken, wovon zwei mir zugesandte aus Kalk geschnitzt sind, die eine aus einer gelblichen blättrigen, die andere aus einer schwarzgrauen, dichten Varietät, welch' letztere vermöge des schwächeren Aufbrausens mit Säuren vielleicht mehr dolomitisch oder thonhaltig ist; dieselben stammen, die eine von Misteca, Staat Oajaca, die andere (schwarze) von Huexocingo, Staat Puebla.

Als einen erfreulichen Beweis, dass man auch in auswärtigen mineralogischen Museen den darin vereinzelt vorliegenden alten Sculpturen nunmehr Aufmerksamkeit zu schenken beginnt, führe ich an, dass mir vor Kurzem Herr College Dr. V. Wartha, Professor am Polytechnicum zu Budapest die gefällige Mittheilung von der Anwesenheit einer mexikanischen sehr schönen Gesichtsmaske im dortigen Museum und gleichzeitig von dem Resultat seiner mineralogischen Prüfung daran machte; dieselbe ergab, dass der prachtvoll durchscheinende, apfelgrüne Körper aus Kalkcarbonat mit etwa 3 Proc. Eisen bestehe, während die Farbe durch Nickelcarbonat[1]) bedingt ist. Vermöge des für Kalkspath ungewöhnlichen Aussehens war auch dieser Gegenstand, welcher aus der fürstlich Lobkowitz'schen Mineraliensammlung stammt und submarginal durchbohrt ist, wieder als „Nephrit" bezeichnet[2]).

---

[1]) Dürfte auf ein Vorkommen dieses Kalks im Serpentingebiet schliessen lassen.

[2]) Ich glaube wohl die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass die Veröffentlichung der, unserer Abhandlung beigegebenen Abbildungen noch der einen oder andern bisher in Museen unbeachtet oder verkannt gewesenen Sculptur wieder an's Tageslicht verhelfen dürfte. — Das in Fig. 85, Taf. VIII abgebildete Stück 80 fand ich erst neulich noch in Stuttgart unter ägyptischen Alterthümern liegen; es ist aber offenbar und entschieden mexikanisch, etwa vom Typus wie Fig. 37, Taf. VII, S. 207, hat das specif. Gew. 2,84 und zeigt durch den Schliff hindurch (ablösen konnte ich nichts) das Aussehen von strahlig faserigem Prehnit.

(Fortsetzung und Schluss im nächsten Hefte.)

XIII.

Beschreibung der Schädel, welche aus dem Grabhügel eines Skythischen Königs ausgegraben sind.

Von

† C. E. v. Baer.

Mit einleitenden Bemerkungen von Prof. L. Stieda in Dorpat.

(Hierzu Tafel IX.)

I. Einleitung.

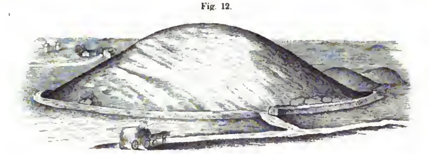
Wir erfüllen einen Wunsch des verstorbenen Akademikers Carl Ernst v. Baer, indem wir seine bereits vor einigen Jahren verfasste Beschreibung der im Alexandropolschen Kurgan gefundenen Schädel hier abdrucken. Wir hörten nicht allein wiederholt aus seinem Munde, dass er den Wunsch hegte, jene in französischer und russischer Sprache früher veröffentlichte Abhandlung deutsch mitzutheilen; wir fanden auch in seinem Nachlass einen Zettel, auf welchem Themata künftiger literarischer Arbeiten verzeichnet waren, darunter auch: die „Skythenschädel". Der Zettel stammte, wie aus den grossen unsichern Schriftzügen erkennbar war, aus dem letzten Lebensjahr. Baer, welcher eben erst im Frühjahr 1876 eine neue Abhandlung über die Localitäten der Odysseischen Irrfahrten beendigt hatte, rüstete sich bereits zu anderen Arbeiten. — In welcher Weise Baer die Veröffentlichung jener Beschreibung der Schädel beabsichtigt hat, darüber hat er sich nicht geäussert. Vielleicht darf man aus dem Umstand, dass er mit dem Abdruck des längst fertigen Manuscripts so lange zögerte, schliessen, dass er irgend welche Aenderungen vornehmen, oder irgend welche Zusätze machen wollte [1]).

[1]) Wir haben uns für verpflichtet gehalten, das nachstehende, deutsch geschriebene, hinterlassene Manuscript des leider jüngst von uns geschiedenen Mitbegründers des Archivs zu veröffentlichen, obgleich der Inhalt desselben vor längerer Zeit schon in russischer und französischer Sprache zum Druck gelangte, nicht nur, weil wir damit einen Wunsch unseres berühmten Freundes erfüllen, sondern auch weil wir der Meinung sind, dass

Wir geben hier die Abhandlung von den Schädeln genau so unverändert wieder, wie sie Baer selbst niedergeschrieben; doch glauben wir im Interesse der Leser zu handeln, wenn wir als Einleitung eine kurze Skizze des Kurgans und der Verhältnisse, unter welchen jene Schädel gefunden wurden, vorausschicken.

In der Nähe des Dorfes Alexandropol im Gouvernement Jekatherinoslaw, 60 bis 70 Werst vom rechten Ufer des Dnjepr und 30 Werst vom Flüsschen Basarluk befindet sich einer der bedeutendsten Kurgane Neu-Russlands: der sogenannte Riesengrabhügel (Lugowaja Mogila). Der Kurgan hat wie alle andern die Gestalt eines flachen Kegels; die Basis hat einen Umfang von 150 Saschen (321 Meter), die Höhe beträgt 10 Saschen (21 Meter); auf der oberen Abflachung des Kegels, welche ungefähr 9 Saschen (18,2 Meter) im Durchmesser hat, stand früher eine sogenannte Baba, eine aus Stein gehauene weibliche Figur. Den Kurgan umgiebt ein ungefähr $^3/_4$ Arschin (ca. $^1/_2$ Meter) tiefer Graben und ein ungefähr $1^1/_2$ Arschin (ca. 1 Meter) hoher Wall. Da der Kurgan, welcher schon an und für sich bedeutende Dimensionen hat, auf einer leichten Erhebung des Bodens steht, so ist er in der sonst ebenen Steppe in beträchtlicher Entfernung, 25 Werst,

Fig. 12.



Ansicht des Kurgan bei Alexandropol.

weithin sichtbar. Die Bewohner der anliegenden Ortschaften hatten die Gewohnheit, im Sommer zur Abhaltung ländlicher Feste sich auf dem Kurgan zu versammeln, sie wussten von Schätzen im Innern des Kurgan zu erzählen und wollten verschiedene Kleinigkeiten daselbst gefunden haben. — Im Herbst 1851 sollte in Alexandropol eine Kirche gebaut werden; jeder der Ortsbewohner hatte sich verpflichtet, eine Anzahl Steine zum Bau herbeizuschaffen; einige holten sich die Steine vom Kurgan und fanden dabei verschiedene Alterthümer aus Gold. Dieser zufällige Fund gab dem Grafen Perowski, welcher damals die archäologischen Untersuchungen in Russ-

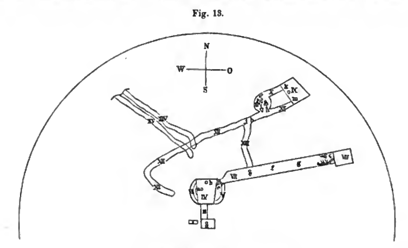
---

die darin besprochenen Funde gerade jetzt eine erneute Wichtigkeit beanspruchen dürfen, während die Kostbarkeit des Werkes, in welchem die Arbeit erschienen (Recueil d'antiquités de la Scythie, avec un atlas publié par la commission impériale archéologique, 2 Hefte, Text 4°. u. 1 Atlas gr. fol. St. Petersbourg 1866. — Besprochen in diesem Archiv, Vol. II, S. 368) jedenfalls Veranlassung war, dass dieselbe nur wenig bekannt geworden ist. Die genannte Wichtigkeit scheint uns aber namentlich darin zu bestehen, dass das Vorkommen dolichocephaler, denen der Reihengräber ähnlicher Schädel in einem südrussischen Grabhügel, zusammengehalten mit ähnlichen Funden in Südostgalizien und Ungarn (s. dieses Archiv, Bd. IX, S. 119 und Correspondenzblatt 1877, Nr. 3, 4, S. 23 u. 24) für die Frage der Herkunft unserer europäischen und speciell germanischen Bevölkerung offenbar von allergrösster Wichtigkeit ist. Redaction.

land leitete, Veranlassung, dem Herrn Tereschtichenko eine umfassende Erforschung des Alexandropolschen Kurgan aufzutragen.

Drei Jahre nacheinander wurde nun der Kurgan durchgraben — an verschiedenen Stellen, aber, wie sich später herausstellte, zu oberflächlich; man drang nicht durch den Kurgan in den Erdboden selbst hinein. Eine grosse Menge sehr interessanter, zum Theil sehr werthvoller Gegenstände, Schmucksachen aus Gold, ferner Knochen verschiedener Thiere, Scherben von Gefässen und dergleichen wurden gefunden. Aus den reichlichen Gegenständen griechischer Kunst in einem Grabhügel im Gerrhos-Lande der Alten glaubte man sich zum Schluss berechtigt, dass man hier vielleicht eines jener königlichen Skythengräber vor sich hatte, von denen Herodot berichtet. — Räthselhaft erschien dabei nur der Umstand, dass man keine eigentliche Grabkammer entdeckt hatte, doch blieb immer die Möglichkeit offen, anzunehmen, dass die Nachgrabungen nicht völlig ausreichend gewesen seien. Graf Perowski ordnete deshalb im Jahre 1855 eine abermalige Untersuchung des Kurgans an unter Leitung des Herrn Ljuzenko, Director des Museums der Alterthümer in Kertsch; er machte zugleich darauf aufmerksam, dass man bisher wohl nicht tief genug in das Innere des Kurgans eingedrungen sei, dass die eigentliche Grabkammer wohl unter dem Kurgan im Erdboden zu finden sein werde. — Diese Voraussetzung bewährte sich als richtig und die Nachgrabungen des Herrn Ljuzenko führten bald zu bemerkenswerthen Resultaten.

Fig. 13.



Grundriss des Kurgan bei Alexandropol.

Man grub an einer Stelle durch den Kurgan durch und stiess bald auf eine unter dem Niveau des Kurgans im Erdboden befindliche Grabkammer oder Grabhöhle (Nr. I. des vorstehenden Planes Fig. 13). Die Höhle hatte eine Länge von ca. $3\frac{1}{4}$ Arschin (ca. 2,3 Meter), am westlichen Ende eine Breite von 1 Arschin (0,711 Meter), am östlichen Ende $\frac{1}{2}$ Arschin (0,35 Meter), und eine Höhe von $\frac{3}{4}$ Arschin (ca. 0,5 Meter); ursprünglich war wie es schien eine Decke aus Holz vorhanden gewesen, welche, längst vermodert, in das Innere der Höhle herabgestürzt wär. Im Schutt fand man das wohlerhaltene Skelet eines prächtig aufgezäumten Reitpferdes mit Sattel und ver-

schiedenem Zierrath; das Pferd lag auf den Knien, der Kopf unterstützt; der Metallschmuck hatte sich erhalten; das eiserne Gebiss, seitlich mit goldenen Rosetten geschmückt; das Riemenzeug mit einer Menge bildnerisch verzierter Platten, silbernen und goldenen Schellen geziert; auf dem Rücken des Pferdes lag der breite Sattel.

Seitlich von der beschriebenen Grabkammer nach Westen zeigte sich im Erdboden eine zweite künstliche Oeffnung, welche zu einer mit Erdschutt gefüllten Grube (Nr. II) von grösseren Dimensionen führte; im Schutt fand man Topfscherben, Thierknochen, später mehr in der Tiefe goldene und silberne Schmucksachen. Die Grube hatte eine Länge von 5 Arschin (3,5 Meter), eine Breite von $3^1/_2$ Arschin (2,5 Meter), eine Tiefe von $8^1/_2$ Arschin (ca. 6 Meter); der Boden und die Wände zeigten noch deutlich einen weissen Bewurf. Im westlichen Winkel der nördlichen Wand fand sich eine gewölbte Oeffnung, 2 Arschin (1,4 Meter) hoch und $2^1/_2$ Arschin (1,7 Meter) an der Basis breit; ein Stück vermodertes Holz deutete auf eine einstige Schwelle; es war der Eingang in einen unterirdischen Gang (Nr. III). Der Gang lief genau in der Richtung von Süd nach Nord und schien mit wenig Sorgfalt hergestellt, er war 6 Arschin (4,2 Meter) lang, $2^1/_2$ Arschin (1,7 Meter) breit, 2 Arschin (1,4 Meter) hoch; die Decke des mit Schutt angefüllten Ganges war eingestürzt, man fand auch hier wie früher Thierknochen (Pferd, Schaf), Topfscherben u. s. w.

Am Ende des Ganges befand sich eine grosse Grabkammer (Nr. IV). Auch hier war die hölzerne Decke eingestürzt und Schutt erfüllte den Raum. Nach Entfernung des Schuttes sah man, dass der Grund der Kammer ebenso wie der des Ganges ca. $8^1/_2$ Arschin (6 Meter) unter dem Niveau des Erdbodens lag und sich nur nach Norden etwa bis auf 7 Arschin (4,9 Meter) hob; der Boden der Kammer hatte etwa die Gestalt eines Trapez, nach Norden zu leicht abgerundet; die Länge der Kammer von Norden nach Süden betrug 3 Saschen (6,3 Meter), die Breite der nördlichen Wand $2^1/_2$ Saschen (5,2 Meter), der südlichen Wand 2 Saschen (4,2 Meter), die nicht ganz sicher zu bestimmende Höhe konnte vielleicht auf $2^1/_2$ Arschin (1,7 Meter) geschätzt werden. Im Schutt fand man zwei menschliche Schädel — beide ohne Unterkiefer — (Taf. IX, Fig. 10, 11 und 9, 12) und ungefähr 700 verschiedene goldene und zahlreiche andere Gegenstände. Die Schädel lagen ungefähr $6^1/_2$ Arschin (4,5 Meter) unter dem Erdboden, der eine nahe der nördlichen, der andere nahe der westlichen Wand, in der Nähe einige menschliche Knochen.

Es war dies ganz unzweifelhaft die Hauptgrabkammer des Kurgans, aber leider nicht mehr unversehrt; schon früher waren Personen durch unterirdische Gänge eingedrungen und hatten den grössten Theil der Kostbarkeiten fortgeschleppt; alles zu entfernen war ihnen nicht gelungen. Es fanden sich auch wirklich zwei unterirdische Gänge (Minen), welche, der eine im Westen, der andere im Osten (Nr. V und Nr. VI) die grosse Grabkammer umkreisten und in dieselbe einmündeten. In den mit Schutt zum Theil angefüllten Gängen kamen keine Funde zu Tage, bis auf eine thönerne Lampe im östlichen Gange; dieselbe hatte wohl einem der früheren Eindringlinge geleuchtet; darauf schien der Russ an der Decke des Ganges hinzuweisen.

Im nordöstlichen Winkel der Grabkammer lag mit dem Kopfe nach Osten ein menschliches Skelet, dessen Knochen beim Aufdecken zerfielen; hinter dem Skelet war eine Oeffnung sichtbar, welche in einen anderen unterirdischen Gang führte (Nr. VII). Das Skelet schien gleichsam den Eingang in die Grabkammer zu vertheidigen. Der mit Erde angefüllte Gang war etwa 2 Arschin (1,4 Meter) hoch und breit und erweiterte sich allmälig bis auf 4 Arschin (2,8 Meter). Als man in

einer Ausdehnung von 4 Saschen (8,5 Meter) den Gang gereinigt hatte, bemerkte man an der nördlichen Wand desselben eine Oeffnung, welche in eine Abzweigung des Ganges von geringeren Dimensionen führte (Nr. XIII). Im Schutt des grössten Ganges (Nr. VII) fanden sich allerlei Gegenstände; gegenüber der Mündnng jenes Seitenganges lag ein menschlicher Schädel, jedoch auch ohne Unterkiefer, welcher später in einem anderen Gange entdeckt wurde (Taf. IX, Fig. 1, 2, 3, 4; in der Nähe lagen ein Schienbein, zwei Oberschenkelbeine und einige Fingerknochen. Beim weiteren Aufräumen des Ganges Nr. VII in einer Ausdehnung von etwa 3 Saschen (6,3 Meter) fand sich nichts besonderes, Pferdeknochen und allerlei zum Schmuck der Zäumnng dienende Zierrathen, alle in Unordnung.

Man begann nun an einer neuen Stelle zu graben im nordöstlichen Theil des Kurgans und kam in einen schachtähnlichen Raum, gefüllt und bedeckt mit Steinen, Erde und Lehm [Länge 6 Arschin (4,2 Meter), Breite 5½ Arschin (3,9 Meter), Tiefe 8 Arschin (5,6 Meter)]. In der westlichen Wand des Schachtes bemerkte man eine mit harter Erde verstopfte Oeffnung — die Mündnng eines kleinen Ganges, welcher, wie sich später auswies, mit dem grossen Gange (VII) communicirte. Am Boden des Schachtes fanden sich Nägel und anderes Eisenwerk, auch Holzreste; sonst nichts Erwähnenswerthes.

Der sich vom Hauptgang Nr. VII abzweigende Nebengang Nr. XIII wurde gereinigt und bis auf 6 Saschen (12,6 Meter) verfolgt; er theilte sich in zwei nach Westen und zwei nach Osten auseinanderlaufende Arme; der Gang war breit aber niedrig [Breite 2 Arschin (1,4 Meter), Höhe ¾ Arschin (0,5 Meter)]. Die hier in Lehm und Erde steckenden Gegenstände gleichen denen der Grabkammer Nr. IV und des Ganges Nr. VII.

Die eintretenden Herbstfröste nöthigten die Arbeit aufzugeben. Im Frühjahr 1856 wurden die Nachforschungen fortgesetzt; man nahm vor Allem den östlichen Theil des grossen Ganges Nr. VII in Angriff. Man fand hier die Knochen von drei Pferden, jedoch durcheinander geworfen und auf eine Strecke von 2 Saschen (4,2 Meter) zerstreut; dann weiter ein ganzes unberührtes, vollständig aufgezäumtes Pferdeskelet mit Zierrathen beladen, und noch weiter abermals drei ganze Pferdeskelete und allerlei Schmuckgegenstände. Hinter dem letzten Pferde war der Gang bis zur Kammer Nr. VIII ganz leer.

Man untersuchte nun den südlichen Theil des Kurgans, weil man hier jedoch keinerlei Vertiefungen bemerkte, stand man hier von weiterem Graben ab und schritt zur Erweiterung der Vertiefung Nr. IX, welche ebenfalls wie der Schacht Nr. VIII, am Rande des Kurgans, nur etwas mehr nach Norden zu lag. — Die Grube Nr. IX war gefüllt mit grossen Steinen, Lehm und Erde, welche allmälig entfernt wurden: nun erschien der Boden der Grube trapezförmig, von Norden nach Süden 3 Saschen (6,3 Meter) lang; gegen Norden 5 Arschin (3,5 Meter), gegen Süden 7 Arschin (4,9 Meter) breit. An der westlichen Wand wurden zwei halbrunde Oeffnungen durch Stein und Lehm verschlossen, entdeckt; eine nördliche grössere und eine südliche kleinere. In der Mitte der Grube am Boden lagen die hölzernen Trümmer eines Wagens — 6½ Arschin (4,6 Meter) unter dem Niveau der Erdoberfläche — halb vermodertes Holz und allerlei Eisenwerk; gut erkennbar waren sechs Räder, von denen vier einen Durchmesser von 1¾ Arschin (1,23 Meter), zwei einen Durchmesser von 1⅓ Arschin (0,92 Meter) hatten.

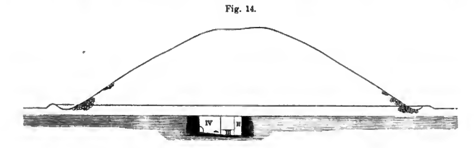
Nachdem die grosse Oeffnung in der westlichen Wand freigemacht worden war, gelangte man in einen neuen nach Westen gerichteten Gang Nr. X; die Länge desselben wurde auf

7 Arschin (4,9 Meter), die Breite nnd Höhe auf 3 Arschin (2,1 Meter) bestimmt; nnter allerlei Zierrathen wurden Thierknochen gefnnden. Am Ende des Ganges X stiess man auf eine fast cylindrische Grabkammer XI, deren Durchmesser 5 Arschin (3,5 Meter) betrug; die Decke war eingestürzt, die Höhe war nicht zu bestimmen. Hier befand sich ungefähr $7^1/_2$ Arschin (5,3 Meter) unter der Oberfläche des Erdbodens ein menschliches Skelet; die noch geordneten Knochen liessen auf einen Mann von bedeutender Grösse und kräftigem Körperbau schliessen; der Schädel vortrefflich erhalten (Taf. IX, Fig. 5, 6, 7, 8); links vom Skelet standen zwei thönerne Krüge; in der Nähe des Skelets allerlei Schmuckgegenstände aus Gold.

Als man die südliche Wand der Grabkammer durchbrochen hatte, gelangte man in einen Gang XII, welcher sich 11 Arschin (7,8 Meter) nach Osten erstreckte und schliesslich die Kammer Nr. IX erreichte. Nach Westen zu vereinigte er sich nach einem Verlaufe von 8 Arschin (5,6 Meter) mit dem kleinen Gang Nr. XIII nnd ging dann weit über diesen hinaus in das Innere des Kurgans hinein, um einen grossen Bogen zu bilden, welcher fast an das Hauptgrab Nr. IV heranreichte. In diesem engen Gange konnten kaum zwei Menschen nebeneinander sitzen.

Zur Vervollständigung der Beschreibnng seien noch zwei andere (XIV und XV) Gänge erwähnt, welche im nordwestlichen Theil des Kurgans entdeckt wurden; sie verliefen parallel nebeneinander in einem Abstande von $1^1/_2$ Arschin (1 Meter) horizontal, 4 Saschen (8,4 Meter) nnter der Erdoberfläche und endigten blind. Sowohl der Gang XII, als beide genannten Gänge XIV nnd XV waren offenbar angelegt, um die im Innern des Kurgans befindliche Grabkammer zu er-

Fig. 14.



Senkrechter Durchschnitt des Kurgan.

reichen; die Richtung der beiden letzteren war glücklich gewählt, allein sie waren zu tief gegraben und erfüllten deshalb nicht ihren Zweck.

Es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass der sogenannte Alexandropolsche Kurgan ein solches skythisches Königsgrab ist, wie der Vater der Geschichte, **Herodot** es beschreibt. Freilich war im Alexandropolschen Kurgan das Hauptgrab schon früher von Räubern geleert; darauf deuten jene langen gewundenen Gänge, die thönerne Lampe, der Russ an der Decke. — Mehr

Erfolg boten die Nachgrabungen in einem andern, noch grössern Kurgan (Tsebertomlytskaja Mogila), 50 Werst südlich von Alexandropol und 20 Werst nordwestlich vom Nikopol. Auch hier waren Räuber in die Hauptgrabkammer eingedrungen und hatten geraubt, aber der gegrabene Gang war eingestürzt, die Schätze blieben zurück, ein Grabräuber wurde verschüttet und fand seinen Tod; neben seinem Gerippe lag eine bronzene Lampe. L. Stieda.

In der Voraussetzung, dass es manchem unserer Leser angenehm sein dürfte, die vorstehende Beschreibung mit der, von Herodot gegebenen Schilderung der Bildung eines solchen Kurgan zu vergleichen, lasse ich die betreffende Stelle (in Buch IV, Melpomene) in der Baehr'schen Uebersetzung folgen. (Die Musen des Herodotus von Halicarnassus, übersetzt von J. Chr. F. Baehr. Stuttgart 1868, 12°. 8 Bändchen).

„Die Begräbnisse der Könige sind im Lande der Gerrhen [1]), so weit als der Borysthenes (Dnjepr) schiffbar ist. Dort graben sie, wenn ihr König gestorben ist, eine grosse viereckige Grube in die Erde. Haben sie diese fertig gemacht, so nehmen sie den Leichnam, dessen Leib mit Wachs überkleidet, der Bauch aber aufgeschnitten und gereinigt, dann mit gestossenen Cypern, Räucherwerk, Samen von Eppich und Dill angefüllt und wieder zugenäht ist, und bringen dann den Leichnam in einem Wagen zu einem andern Volk. Diejenigen nun, welche den zu ihnen gebrachten Leichnam empfangen, thun dasselbe, was die königlichen Skythen; sie schneiden sich Etwas vom Ohre ab, nehmen ringsherum die Haare ab, machen in die Arme Einschnitte, zerkratzen sich Stirn und Nase und treiben sich durch die linke Hand hindurch Pfeile. Von da bringen sie zu Wagen den Leichnam des Königs zu einem andern Volke, über das sie gebieten; es folgen ihnen dabei die, zu welchen sie vorher kamen. Wenn sie nun so mit der Leiche durch alle hindurchgezogen sind, so befinden sie sich bei den Gerrhen, welche unter allen Völkern, über welche sie gebieten, am äussersten wohnen und bei den Begräbnissen. Hernach legen sie den Leichnam in dem Grabe auf eine Streu und stecken zu beiden Seiten desselben Lanzen auf, spannen Bretter darüber und machen dann mit Flechtwerk eine Decke darüber. In dem übrigen weiteren Raume des Grabes begraben sie eine von den Kebsweibern (des Königs), welche sie vorher erwürgt haben, ebenso den Mundschenk, den Koch, den Stallmeister, Kammerdiener, Botschaften-

---

[1]) Das Volk der Skythen zerfiel (s. Max Duncker, Geschichte des Alterthums. 4. Aufl., I. Bd., S. 323) in eine Anzahl von Stämmen. Nach Herodot's Angabe war das Land in Bezirke eingetheilt, deren jeder seinen Vorsteher hatte und einen Platz, wo dieser Recht sprach. Jeder Stamm war bereits auf einen bestimmten Jagd- und Weidedistrict angewiesen, und das Umherziehen des Stamms nach dem Wechsel der Weide und der Jahreszeiten war auf diesen District beschränkt. Ein Stamm hatte den Vorrang vor den übrigen; dieser Stamm „die königlichen Skythen“, wie Herodot sie nennt, wohnte am Borysthenes (Dnjepr) in der Landschaft Gerrhos, vierzehn Tagefahrten über der Mündung dieses Flusses. Hiernach wird der Weidedistrict der königlichen Skythen an den Stromschnellen des Dnjepr zu suchen sein.



bringer und Pferde, sowie Erstlinge von allem anderen, auch goldene Schalen; nur kein Silber oder Erz wenden sie dabei an. Wenn sie das gethan haben, so schütten alle einen grossen Erzhaufen auf, wetteifernd mit einander, und geben sich Mühe, denselben recht gross zu machen."

Ecker.

II. Beschreibung der Schädel.

Im Namen Sr. Excellenz des Grafen Sergei Grigoriewitsch Stroganow überbrachte mir Herr Alex. St. Linejew fünf Schädel, welche angeblich aus einem Grabe Skythischer Könige, nämlich aus einem sehr hohen Grabhügel (Kurgan) des Alexandrowschen Kreises, Jekatherinoslawschen Gouvernements ausgegraben waren. Nähere Nachrichten über die Beschaffenheit des Grabhügels und über die Ergebnisse der Ausgrabung sind mir nicht zugekommen, wohl aber die Aufforderung, die Schädel zu beschreiben und unter meiner Aufsicht zeichnen zu lassen. Dieser Aufforderung versuche ich hiermit Genüge zu leisten.

Die Schädel waren theils mit aufgeklebten, theils mit angehängten Nummern versehen. Ich behalte sie bei, damit die Beschreibungen und Zeichnungen mit dem geführten Tagebuche verglichen werden können. Die Bezeichnungen waren folgende:

Nr. 1. Ein vollständiger Schädel ohne Unterkiefer (Taf. IX, Figg. 9, 10, 11, 12ᵃ).

Nr. 2. Ein unvollständiger Schädel, an welchem fast das ganze Gesicht abgebrochen ist, so dass nur noch ein Theil der Nasenbeine am Schädel haftet, dessen Basis aber vollständig ist. Von dem Gesichte ist der Oberkiefer mit einem anhaftenden Jochbein vollständig erhalten mit einigen Zähnen. Das erhaltene Stück schliesst sich aber nicht vollständig an den Schädel an, indem viele kleine Bruchstücke fehlen (Taf. IX, Fig. 12ᵇ).

N. 3. Ein unvollständiger weiblicher Schädel, dem ein grosser Theil des Hinterhauptes und die ganze Basis fehlt. Der Oberkiefer mit seinen Zähnen ist fast vollständig erhalten und in Verbindung mit der Schädeldecke. Die rechte Schläfe ist abgebrochen, kann aber vollständig an ihre Stelle gebracht werden, so dass man die Breite genau messen kann. Die Länge lässt sich nach der Bildung des Hinterhauptes annähernd bestimmen, die Höhe aber gar nicht.

Nr. 4. (Zugleich mit der angehängten Nummer 69 versehen). Dieser Schädel ist ganz vollständig mit seinem Unterkiefer und den meisten Zähnen (Taf. IX, Figg. 1, 2, 3, 4).

Nr. 5. (welche Bezeichnung jedoch fehlte; es war dagegen die Nummer 68 angehängt. Ich werde ihn aber Nr. 5 nennen, um gleichmässige Bezeichnung zu haben). Er ist vollständig mit seinem Unterkiefer und den meisten Zähnen erhalten. (Taf. IX, Figg. 5, 6, 7, 8.)

Diese Schädel sind unter sich sehr ungleich, zerfallen aber in zwei ganz getrennte Gruppen, indem drei von ihnen (die Nummern 1, 2 und 5) kurz und breit, zwei aber (die Nummern 3 und 4) lang und schmal zu nennen sind, wie die weiter unten anzugebenden Maasse nachweisen. Wenn man eine Menge Schädel der verschiedensten Völker unter einander vergleicht, so findet man — nach meinen Untersuchungen — dass man als Mittelform eine solche ansehen kann, bei der die grösste Länge (von dem untersten Theile der Stirn [der Glabella] nach dem vorragendsten Theile des Hinterhauptes gemessen), die grösste Breite, und die Höhe (von der Ebene des Hinterhauptsloches [Foramen magnum] zu dem vorragendsten Punkte des Scheitels gemessen), unter einander sich verhalten wie die Zahlen 100, 80 und 75. Ist das Verhältniss der Breite grösser als $^{80}/_{100}$ der Länge, so muss man einen solchen Schädel einen breiten, und ist er kleiner, ihn einen schmalen nennen. — Dasselbe gilt auch für die anderen Dimensionen.

Den Unterschied der zu beschreibenden beiden Schädelgruppen machen die Figg. 1 u. 5 der Tafel IX in der Ansicht von oben sehr augenscheinlich.

a. Die langgezogenen Schädel (Nr. 3 und 4).

(Taf. IX, Fig. 1 bis 4).

Die langgezogenen Schädel sind in allen wesentlichen Dingen, besonders aber in dem gegenseitigen Verhältnisse der Dimensionen einander so ähnlich, dass man nicht zweifelhaft sein kann, sie als Einer und derselben Nationalität angehörig zu betrachten. Es lassen sich allerdings kleine Unterschiede leicht auffinden, aber diese beruhen grösstentheils auf der Verschiedenheit des Geschlechtes. Es kommt nämlich der vollständige Schädel (Nr. 4) von einem Manne, der unvollständige, ohne Basis und mit unvollständigem Hinterhaupte (Nr. 3) von einem Weibe. Wir wollen deswegen hier den erstern ausführlich beschreiben, den andern aber nur vergleichungsweise.

Dem Manne (Nr. 4) (Taf. IX, Figg. 1 bis 4) fehlt auf beiden Seiten sowohl oben als unten der achte Zahn, der am spätesten hervortritt und gewöhnlich auch am frühesten ausfällt. Nur auf der linken Seite des Unterkiefers ist die Zahnhöhle für ihn noch sehr kenntlich, an den drei anderen Stellen gar nicht mehr. Es ist daher zweifelhaft, ob er an diesen überhaupt hervorgebrochen war. Die noch erhaltenen Backenzähne sind stark abgerieben, so dass nirgends mehr eine vorragende Spitze kenntlich ist, indessen ist die Abschleifung noch nicht so weit gediehen, dass nicht noch sehr deutliche Figuren von Zahnschmelz auf der Kaufläche sichtbar sein sollten. Der Mann stand also schon im vorgerückten Alter, doch zweifle ich, dass er das 60. Jahr schon erreicht hatte. — Das Weib dagegen kann nur wenig über 20 Jahre alt gewesen sein, denn der letzte Backenzahn ist nur eben erst hervorgetreten, ohne irgend eine Spur von Abschleifung durch den Gebrauch, ja ohne auch nur die volle Höhe erreicht zu haben. Auch die übrigen Zähne dieses Kopfes, die fast alle erhalten sind, zeigen nur wenig Abschleifung durch den Gebrauch an.

Die Maasse des männlichen Schädels, und auch des weiblichen, so viel sich noch bestimmen liess, sind in der angehängten Tabelle vollständig angegeben in englischen oder russischen Zollen und Linien. Es geht aus diesen Maassen hervor, dass diese Schädel lang und sehr schmal zu

nennen sind, denn die Breite beträgt an der breitesten Stelle des vollständigen Schädels nur $^{71}/_{100}$ seiner Länge, bei einem Kopfe mittlerer Bildung aber $^{80}/_{100}$. Im Verhältniss zu seiner Länge ist dieser Kopf nicht hoch zu nennen, im Verhältniss zu seiner Breite könnte man ihn aber hoch nennen, richtiger aber wird man ihn sehr schmal nennen müssen, da die Breite ($^{71}/_{100}$ der Länge) sogar geringer ist als die Höhe ($^{74}/_{100}$ der Länge), wogegen bei einem Schädel mittlerer Bildung die Breite zu der Höhe sich verhält wie 80 : 75. Daher kommt es, dass die Ansicht von hinten (vergl. Taf. IX, Fig. 4) für den Schädel 4 eine so ungewöhnliche Figur zeigt, die viel mehr Höhe als Breite hat, besonders wenn man, wie in unserer Abbildung die ganze Höhe von der untersten Wölbung der Decke des kleinen Hirnes bis zur höchsten Wölbnng des Scheitels vor Augen hat, nicht bloss wie in jenen Zahlen von der Fläche des Hinterhauptsloches zum Scheitel. Die volle Höhe, wie unsere Abbildnng sie zeigt, verhält sich zur Breite wie 82 : 71, statt 75 : 80.

Der Scheitel ist beim Manne scharf dachförmig, das heisst er ist in der Mittellinie stark erhöht und nach den Seiten auffallend abschüssig, beim Weibe ist er gleichmässiger gewölbt. Ungeachtet dieser dachförmigen Erhöhung der Mittellinie, die sowohl vorn auf der Stirn, als hinten auf dem Hinterhaupte sich bemerklich macht, ist in der Mitte der Wölbung eine sehr auffallende Vertiefung; sie beginnt gleich hinter der Kranznaht (Sutura coronalis), hat ungefähr $1^1/_2$ Zoll Länge und noch mehr Breite. Dem weiblichen Schädel fehlt diese Vertiefung; sie ist in dem andern aber durchaus nicht gewaltsam hervorgebracht, sondern hat offenbar das ganze Leben hindurch bestanden. Ich halte sie für eine individuelle Eigenthümlichkeit dieses Mannes, muss aber bemerken, dass die akademische Sammlung aus den mittleren Gouvernements Russland ausgegrabene langgezogene Schädel besitzt, in welchen dieselbe Vertiefung bemerklich ist, aber freilich viel schwächer ausgebildet.

Die Stirn, ohne hoch aufsteigend zu sein, ist doch nach allen Seiten gut gewölbt. Die Augenbrauenbogen (Arcus snperciliares) sind beim Manne stark entwickelt und bilden also einen fortlaufenden Wulst unter der Stirn. Wenn man nach diesem Augenbrauenwulste den Gesichtswinkel bestimmt, so ist er ziemlich gross, 83 bis 84°; nimmt man aber auf diesen Wulst nicht Rücksicht, sondern nnr auf die Wölbung der Stirn, so ist er weniger als 80°.

Die Schläfen sind in beiden Köpfen sehr flach, wodurch eben die auffallende Schmalheit veranlasst wird. Beim Weibe verengt sich sogar der ganze Schädel nach unten immer mehr, so dass er oben in der Gegend der Scheitelhöcker (Tubera parietalia) am breitesten ist; beim Manne jedoch nimmt die Breite des Schädels nach unten um ein Weniges zu und ist am breitesten über dem Warzenfortsatz, auf $^1/_3$ der Höhe, die hier der Schädel hat. Von da an nimmt die Breite ziemlich rasch ab, so dass die Spitzen der schwachen Warzenfortsätze (Processus mastoidei) sich gegen einander neigen und nur 43‴ von einander abstehen. Wegen dieser Bildung treten die Scheitelhöcker (Tubera parietalia) beim Manne weniger deutlich hervor als beim Weibe. In beiden Geschlechtern zieht sich von der Gegend der Scheitelhöcker die Schädeldecke in einer stumpfen Pyramide zu einem mässig zugespitzten Hinterhauptshöcker zusammen. Im weiblichen Schädel ist zwar nur wenig vom Hinterhauptsbein erhalten, allein das noch erhaltene Stück lässt in Verbindung mit der Wölbung des Scheitelbeins erkennen, dass auch hier ein vorragender Hinterhauptshöcker gewesen sein müsse. Dieser Hinterhauptshöcker überragt im Manne sehr merklich die Querleiste des Hinterhauptes (Lineae circulares superiores oder besser Linea occipitalis transversa) wo gewöhnlich im Innern das Zelt (tentorium) ansitzt. Es überragten also auch im Leben die hintern Lappen des

grossen Hirnes das durch das Zelt davon getrennte kleine Gehirn, weniger stark zwar als in Germanischen Völkern, aber ungefähr so wie in den Celtischen. Die Querleiste des Hinterhauptes (die Linea occipitalis transversa) ist nur mittelmässig ausgebildet und ist daher sehr verschieden von der wulstförmigen Bildung, die wir in zweien der kurzen Schädel finden werden.

Das Hinterhauptsloch (Foramen magnum) ist auffallend breit, indem die Breite ($13^1/_2'''$) der Länge ($14'''$) fast ganz gleichkommt. Leider fehlt am weiblichen Schädel die untere Fläche gänzlich, man kann also nicht sehen, ob die ausserordentliche Breite des Hinterhauptsloches allgemein bei diesem Volke war.

Die äussere Ohröffnung (Meatus auditorius externus) befindet sich sehr bemerklich vor der Mitte der Schädellänge, man mag nun, wie Prof. Carus in Dresden von der Ohröffnung nach der Wurzel der Nase und von derselben Oeffnung nach dem vorragendsten Theile des Hinterhauptes messen, oder man mag mit Prof. Retzius in Stockholm durch die Ohröffnung eine Senkrechte legen und abmessen, wo sie die Längslinie des Schädels trifft.

Dass das Gesicht ziemlich gerade hinabsteigt ist schon oben bemerkt, es bleibt nur noch hinzuzufügen, dass der Oberkiefer ein klein wenig mehr vorspringt als bei Europäischen Völkern gewöhnlich ist.

Die Augenhöhlen sind gross und ihr Rand ist fast viereckig mit abgerundeten Winkeln, die beiden äusseren Ecken sind nach unten geneigt, besonders stark die untere Ecke.

Bei der Schmalheit des Schädels ist die Breite des mittlern und untern Theils des Gesichtes sehr auffallend. So ist der Zahnhöhlenbogen beider Kiefer (Arcus alveolaris) beim Mann breit (beim Weibe jedoch viel enger), die Nasenöffnung ist ebenfalls etwas breit und sticht dadurch gegen die lange und schmale Nasenöffnung des Schädels Nr. 5 ab, wie die Figg. 3 u. 7 der Taf. IX sehr anschaulich machen. Am auffallendsten ist aber die Breite der Backen, denn die Jochbeinhöcker (Tubera jugalia s. zygomatica) stehen weit von einander und die Jochbeinfortsätze (Processus zygomatici) gehen in rechten Winkeln vom Körper des Oberkieferbeines ab. Von diesen Höckern an zieht sich aber der Jochbogen fast gerade nach hinten, ohne sich merklich noch weiter nach aussen zu krümmen. Beim Weibe stehen auch die Jochbeinhöcker viel näher zusammen. Ihr grosser Abstand im Manne hat aber die Folge, dass man bei der Ansicht von oben, wie sie Fig. 1 giebt, die Jochbogen vollständig übersehen kann, was bei langgezogenen Köpfen nicht gewöhnlich ist. Der Unterkiefer ist stark, hoch und bildet einen breiten Bogen.

Dass der unvollständige Schädel einem Weibe angehört hat, geht aus der Dünne der Knochen, aus den geringeren Maassen aller Durchmesser, die aber dasselbe Verhältniss behalten, aus der schmalen, stark gerundeten Stirn, den Schwächen aller Leisten, die zu Muskelansätzen dienen, aus dem engern Bogen der Zahnhöhlenfortsätze, dessen Aeste aber mehr auseinanderlaufen, unzweifelhaft hervor [1]).

---

[1]) Dass der dolichocephale Schädel Nr. 4 vielfach an die Reihengräberschädel erinnert, braucht wohl kaum hervorgehoben zu werden. E.

b. Die kurzen Schädel (Nr. 1, 2 und 5).

(Taf. IX, Figg. 5 bis 12.)

Die drei kurzen Schädel sind unter sich weniger ähnlich als die beiden langen unter sich, doch ist die Verschiedenheit nicht so gross, dass sie nicht alle drei Einem Volke angehören könnten.

Der vollständigste unter diesen Schädeln, derjenige der allein mit einem Unterkiefer versehen ist (Nr. 5 und zugleich Nr. 68) ist ganz besonders breit, aber vorzüglich in seinem hintern Theile, denn die Stirn hat nur eine mässige Breite. In der hintern Hälfte des Schädels beträgt aber die grösste Breite $^{84}/_{100}$ der Länge. Sie fällt gerade über die Ohröffnung und nicht weit von ihr auf $^{1}/_{4}$ der Höhe. Obgleich die grösste Breite so tief fällt, so ziehen sich doch die starken und besonders breiten Zitzenfortsätze (Processus mastoidei) ganz merklich nach innen. Dieser Schädel ist im Verhältniss zu seiner Breite sehr niedrig zu nennen, denn seine Höhe beträgt, von der Ebene des Hinterhauptsloches gerechnet $^{72}/_{100}$ der Länge, die Breite dagegen $^{84}/_{100}$. Statt dass im Schädel von mittlerer Bildung die Höhe zur Breite sich verhält wie 75 : 80, verhalten sich hier also diese beiden Dimensionen wie 72 : 84. Der grösste Unterschied aber zwischen diesem Schädel und dem vorher beschriebenen liegt im Bau des Hinterhauptes. Statt eine mit stumpfer Spitze vorragende Pyramide zu bilden, steigt hier die Fläche des Hinterhauptes hinter den Scheitelhöckern zuerst in einem starken Bogen, dann aber fast senkrecht herab gegen die Querleiste des Hinterhauptes (Linea transversa occipitis), wie die Vergleichung der Fig. 2 mit der Fig. 6 deutlich zeigt. Diese Querleiste ist ausserordentlich stark entwickelt und bildet einen förmlichen Wulst mit vorspringender Kante. Die Decke für das kleine Hirn liegt ganz nach unten und ist zu beiden Seiten in einen stark vortretenden Hügel (das Organ der Kindesliebe nach Gall) entwickelt. Da das Hinterhaupt fast senkrecht gegen die Querleiste hinabsteigt, so haben im Leben die hinteren Lappen des grossen Hirnes nicht über das kleine Hirn hervorgeragt.

Der Scheitel ist gar nicht dachförmig, sondern nach allen Seiten gleichförmig gewölbt wie ein Dom, ja die Mittellinie ist sogar etwas vertieft, wo sie am Hinterhaupte hinabsteigt. Die kreisförmigen Linien, welche die Schläfenmuskeln begränzen, die Lineae semicirculares temporales stehen von der Mittellinie des Scheitels bedeutend ab, nähern sich einander aber mehr auf dem Hinterhaupte, wie man bei Fig. 8 deutlich sehen kann. Die Schläfen selbst sind stark gewölbt, wie aus Fig. 7 ersichtlich ist.

Die Ohröffnung liegt merklich hinter der Mitte der Schädellänge.

Der Gesichtswinkel ist nur wenig kleiner als in dem früher beschriebenen Schädel. Im Uebrigen ist aber das Gesicht sehr verschieden. Die Nase ist stark vorspringend mit schmalem Rücken, die Nasenöffnung viel mehr lang als breit. Die Entfernung von der Nasenöffnung bis zu dem Zahnrande des Oberkiefers ist kurz, der Oberkiefer in seinem Mitteltheile aber doch ziem-

lich hoch. Damit übereinstimmend sind auch die Jochbeinfortsätze (Processus zygomatici, der Oberkiefer und die Jochbeine hoch, aber die Jochbeinhöcker stehen lange nicht so weit zur Seite ab als im vorher beschriebenen Schädel, so dass die Wangenbreite nicht viel grösser ist als die Stirnbreite. Nach hinten aber gehen die Jochbogen (Arcus zygomatici) weiter auseinander.

Die Augenhöhlen sind nicht gross und haben einen fast kreisförmigen Rand.

Die Zahnreihe bildet einen bedeutend engeren Bogen als in dem zuerst beschriebenen Schädel. Die Zähne sind viel weniger abgerieben, da man noch sehr deutlich die ursprünglichen Spitzen erkennt. Das Alter mag ungefähr 30 Jahr gewesen sein. Der Unterkiefer ist in seinen Aesten weniger hoch und bildet ein spitzeres Kinn.

Zu bemerken ist noch, dass dieser Schädel sehr schwer ist, obgleich die Grundlage von thierischem Leim so sehr von der Zeit zerstört ist, dass die Knochen an der Basis des Schädels von selbst zerbröckeln. Der Schädel muss also wohl sehr dick sein. Diese Dicke ist auch im Unterkiefer sehr auffallend.

Ein anderer Schädel, der auch vollständig da ist, aber ohne Unterkiefer (Nr. 1, Figg. 9, 10, 11, 12[a]), ist eben so schwer. Er ist aber in seinem hinteren Theile nicht so breit, aber auch am Hinterhaupte nicht so gerade abgestutzt, als der vorhergehende. Der wenig aufgewölbte Scheitel geht mehr in einem gleichmässigen Bogen abschüssig zur Querleiste des Hinterhauptes über. Diese Querleiste ist eben so stark entwickelt und bildet eine eben so scharf vorspringende Kante als in dem vorher beschriebenen Schädel. Die Lage der Decke des kleinen Hirnes ist ganz ebenso und gleichfalls die beiden seitlich hervorgetriebenen Hügel.

Im Gesichte springt die Nase weniger stark hervor, und die Nasenöffnung ist etwas mehr breit und weniger hoch. Aber auch hier ist der Nasenrücken scharf gewesen und keineswegs so flach wie in den Mongolischen Völkern.

Die Wangenhöcker springen mehr zur Seite vor und die Jochbogen biegen in einem ziemlich scharfen Winkel nach hinten um (vergl. Fig. 9) in der Ansicht von oben.

Der Zahnbogen des Oberkiefers ist breiter als in dem vorhergehend beschriebenen Schädel. Die Zähne sind etwas mehr abgerieben, als in Nr. 5. Doch kann der Unterschied im Alter wohl kaum 10 Jahre betragen haben.

Der dritte von den kurzen Schädeln (Nr. 2, Fig. 12[b]) ist sehr defect, und aus diesem Grunde wird er auch nur in Linearumrissen gezeichnet. Er steht in mancher Beziehung in der Mitte zwischen den beiden bereits beschriebenen. Es wird daher genügen ihn nur vergleichend kurz zu beschreiben. Der hintere Theil des Schädels ist auch hier breit, doch weniger als in Nr. 5 und mehr als in Nr. 1. Zugleich ist er aber höher als beide. Im Bau des Hinterhauptes unterscheidet sich dieser Kopf aber etwas von den anderen. Zuvörderst ist die Querleiste des Hinterhauptes lange nicht so stark entwickelt wie in den anderen und bildet nicht einen ununterbrochen starken Querwulst, sondern besteht, wie bei den meisten Europäischen Völkern, aus zwei schmalen gebogenen Linien, die in einen Winkel zusammenlaufen, und die man deshalb Lineae semicirculares occipitis superiores genannt hat. Aus dem Winkel, in den sie zusammenlaufen, ragt eine dünne Spitze von ein Paar Linien Länge hervor (Spina occipitalis). Die Entfernung vom Hinterhauptsloche bis zu diesem Winkel ist kürzer als in den anderen Köpfen, die Decke des kleinen Hirnes steigt in einem etwas grössern Winkel auf und die seitlichen Hügel treten weniger hervor. Ueberhaupt also scheint das kleine Hirn entweder weniger entwickelt oder weniger vom grossen Hirn

herabgedrückt. Dagegen war das grosse Hirn weiter nach hinten entwickelt, als bei den anderen, denn die Ansicht unserer Contarzeichnnng (Fig. 12b) zeigt dentlich, dass der hintere Lappen des grossen Hirnes etwas über das kleine Hirn hinübergeragt hat.

Das Gesicht ist leider sehr unvollständig erhalten, allein znm Glück sind die Nasenbeine noch in ihrer Verbindnng mit dem Schädel geblieben. Sie zeigen, dass in diesem Manne die Nase ganz ungewöhnlich stark hervortrat. Da anch der Boden der Nase an den Kiefern völlig sichtbar ist, so überzeugt man sich, dass auch hier die Nasenöffnung nicht breit war. Der Bau der Kiefer ist wie bei dem Kopfe 5, d. h. die Wangenhöcker standen mässig von einander ab nnd die Jochbogen waren hinter ihnen mehr nach anssen gebogen.

In den Kieferbeinen haben sich nnr drei Zähne erhalten, und zwar nur Backenzähne. Diese Zähne sind mehr abgerieben als in allen anderen, auch mehr als in Nr. 4. Ueberdies sind die fehlenden Zähne nicht etwa erst beim Aufgraben des Kurgans verloren gegangen, sondern die meisten schon während des Lebens, denn an vielen der leeren Zahnhöhlen sind die Ränder schon dnrch Resorption niedriger geworden. Aber nicht sehr lange vor dem Tode waren sie ansgefallen. Dieser Mann war aber wohl der älteste von allen. Ich zweifle nicht, dass er das 60. Jahr überschritten hatte. Berücksichtige ich, dass bei Völkern, die im Naturznstande leben und weniger heisse Nahrung zu sich nehmen als die civilisirten Völker, die Zähne viel ansdanernder sind, so scheint es mir sehr möglich, dass das Individnum, dem dieses Knochengerüst angehört hat, auch wohl das 70. Jahr überschritten hatte.

Die Pfeilnaht (Sntura sagittalis) ist ganz verwachsen, die Lambdanaht auch grösstentheils nnd die Kranznaht (Sntura coronalis) fängt stellenweise an unkenntlich zu werden.

c. Resultate der Untersuchung.

Es ist nicht zu bezweifeln, dass die beiden langgezogenen Köpfe nicht demselben Volke angehört haben wie die knrzen nnd breiten, denn es ist kein Volk bekannt, von dem einige Individnen lange schmale und andere kurze breite Köpfe hätten. Es ist ferner im höchsten Grade wahrscheinlich, dass die kurzen nnd breiten Köpfe den Skythen gehörten nnd nicht die langen. Zuvörderst sind jene in der grössern Zahl da, ferner sind sie alle von Männern, während unter den langen nur ein männlicher Kopf ist nnd ein weiblicher, ohne Zweifel die Beischläferin des Königs. Endlich stimmt anch Alles, was die Geschichte von den Sitten der Skythen nns anfbewahrt hat, mehr mit den Sitten solcher Völker der Gegenwart, die sich durch kurze Köpfe auszeichnen. Wenn nicht die ansgegrabenen Gegenstände nnd die Lage derselben entschieden dagegen sprächen, so würde ich nach den Köpfen selbst vermnthen, dass der zuletzt beschriebene — nämlich Nr. 2 (Fig. 12b) — der des Königs war. Znvörderst ist er derjenige, der das höchste Alter erreicht hat — die anderen sind von mittlerem oder sogar von jugendlichem Alter. Da nun nach Herodot beim Begräbniss eines Skythischen Königs mehrere seiner Diener und seine Beischläferin geopfert wurden, so spricht die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die anderen Köpfe den Geopferten angehörten. Dazu kommt noch der Umstand, dass die Querleiste des Hinterhauptes bei dem Kopfe Nr. 2 nur schwach entwickelt ist, bei den anderen kurzen Köpfen aber sehr stark. Die Querleiste entwickelt sich

aber erst allmälig im Leben durch den häufigen und angestrengten Gebrauch der Muskeln — es ist diese Leiste ein Muskelansatz. Da nun die Könige wahrscheinlich von Jugend auf weniger ihre Körperkräfte anstrengten, so werden auch bei ihnen die Muskelansätze weniger entwickelt gewesen sein als bei den gemeinen Skythen.

Welchem Volke gehörten denn die beiden langen und schmalen Köpfe an? etwa den Kimmeriern? Man kann es mit Sicherheit nicht bestimmen, da der Grabesinhalt der Kurgane des Russischen Reiches noch zu wenig wissenschaftlich untersucht ist. Man glaubt im Allgemeinen, dass die Cimbern, welche Dänemark bewohnten, dasselbe Volk waren mit den Kimmeriern der Griechischen Autoren, welche von den Skythen vertrieben sein sollen. Nun hat man in Dänemark aus alten Gräbern Köpfe ausgegraben, welche man für die der alten Cimbern hält. Diese Köpfe sind auch lang und noch länger als der auf Taf. IX, Figg. 1 bis 4 abgebildete, allein sie sind doch ziemlich verschieden, denn sie sind oben breiter als unten und haben einen breitgewölbten, keineswegs so dachförmig zugeschärften Scheitel. Dagegen besitzt die hiesige Akademie der Wissenschaften mehrere sehr langgezogene Schädel, welche aus den mittleren Gouvernements Russlands ausgegraben sind, die mit den hier beschriebenen und mit den aus Westeuropa ausgegrabenen Keltenschädeln die grösste Aehnlichkeit haben. Es scheint also, dass ein langköpfiges Volk nördlich von den Skythen wohnte[1]). Obgleich Herodot von Kelten in diesen Gegenden nicht spricht, so sagt doch Strabo (bei Gelegenheit des kaspischen Meeres), die älteren Schriftsteller vor ihm hätten alle nördlicheren Völker Skythen und Keltoskythen genannt (Str. L. XI. C. VI. §. 2). Man hatte also doch die Meinung, dass hier Kelten, oder wenigstens ein Gemisch von Kelten und Skythen lebten.

Zu welcher Völkergruppe soll man nun die Skythen nach der gegebenen Beschreibung rechnen? Wegen der Breite der Schädel könnte man geneigt sein, sie für ein Mongolisches Volk zu halten. Allein der Bau der Gesichtsknochen spricht gar nicht für Mongolische Gesichtsbildung. Die Nase ist bei den Mongolischen Völkern flach und breit, deswegen ist die Oeffnung im knöchernen Gerüst der Nase verhältnissmässig zu der geringen Höhe breit. In einigen Burätenköpfen der Akademischen Sammlung ist diese Oeffnung sogar mehr breit als hoch. In unseren Skythenköpfen ist diese Oeffnung aber hoch und schmal. Allerdings ist in allen diesen Schädeln etwas von den Nasenbeinen abgebrochen, allein es scheint nur sehr wenig zu sein, und da die Nase stark hervortritt, so würde die Höhe der knöchernen Oeffnung doch nicht bedeutend geringer erscheinen, wenn auch die Nasenbeine bis zum äussersten Rande da wären. Lehrten nicht die beschriebenen Schädel, dass die Skythen stark vortretende Nasen hatten, so würde doch eine Stelle in Herodot's Werke den indirecten Beweis dafür liefern. Bevor er von den Skythen ausführlicher spricht, giebt er eine Schilderung des ganzen Nordostens, soweit er den Griechen und Skythen bekannt war. Von dem entferntesten Volke, das die Griechen gesehen hatten, den Argippaern, die am Fusse hoher unübersteiglicher Berge wohnten (am Altai ohne Zweifel), bemerkt er ausdrücklich, dass es flache Nasen habe. Die Mongolische Gesichtsbildung, die jedem, der nicht zu dieser Volksgruppe gehört, auffällt, war natürlich auch den Griechen aufgefallen, aber erst hier am Fusse des Altai. Mit den Skythen hatten die Griechen viel Verkehr, und auch Herodot hätte gewiss nicht jene Bemerkung von den Argippaern gemacht, wenn die Skythen, die er selbst viel gesehen hatte, flachnasig gewesen wären. Herodot sagt auch, die Argippaer wären von Natur kahlköpfig, die

[1]) Die Budinen, welche nordöstlich von den Gerrhen lebten, hatten nach Herodot (IV, 108) blonde Haare und blaue Augen. E.

Männer sowohl als die Weiber — wahrscheinlich ein Missverstand der Nachrichten über den geringen Bartwuchs der Männer. Die Skythen hatten ferner nicht die seitlich stark hervortretenden Wangenhöcker der Mongolischen Völker, und ihre Schläfenmuskeln näherten sich weniger der Mittellinie des Scheitels.

Einige Gelehrte haben die Skythen für dasselbe Volk erklärt, dessen Gräber und alten Bergwerke in Sibirien bei den Russen unter dem Namen Tschuden-Gräber und Tschuden-Schürfe bekannt sind. Wir besitzen drei Schädel von diesen alten Tschuden, und es ist nicht zu verkennen, dass diese viele Aehnlichkeit mit denen der Skythen haben. Indessen sind die Tschuden-Schädel noch kürzer und bedeutend höher, das Gesicht aber in den Tschuden ist auffallend kürzer als in den Skythen. Eine allgemeine Aehnlichkeit ist aber dennoch da. Aber von allen bekannten Schädeln unserer Sammlung stimmen in dem Verhältniss der Dimensionen die Baschkiren-Schädel am meisten mit denen der Skythen, wie die folgende Zusammenstellung nachweist, bei welchen die Länge zu 1000 angenommen ist, die Breite und Höhe im Verhältniss zu dieser Länge angegeben wird. Ich habe noch die Kalmücken dazugezogen. Man wird gleich sehen, dass ihre Schädel niedriger sind als die aller anderen. Bei den eigentlichen Mongolen sind sie noch niedriger als bei den Kalmücken.

	Länge	Höhe von dem Foramen magnum nach dem Scheitel	Grösste Breite
Tschuden Mittel aus zwei messbaren Köpfen	1000	787	814
Skythen Mittel aus drei Köpfen	1000	733	812,5
Baschkiren Mittel aus vier Köpfen	1000	746	817,4
Kalmücken Mittel aus sechs Männerköpfen	1000	717	816

Aber zu welchem Volksstamme sind die Baschkiren zu zählen? Leider hat man sich darüber noch gar nicht einigen können. Ihre Sprache ist vorherrschend Tatarisch, man erklärt sie aber häufig für ein Finnisches Volk, welches die Tatarische Sprache allmälig angenommen hat — ohne hinlängliche Beweise. Berücksichtigt man aber, dass die Tatarisch sprechenden Völker in ihrem physischen Bau ausserordentlich verschieden sind und dass man deswegen gar keine bestimmte Gränze zwischen Tatarischen (oder Türkischen) und Finnischen Völkern festsetzen kann, so wird man geneigt zu glauben, dass in der Vorzeit Völkerbewegungen und Vermischungen vorgegangen sind, von denen man nichts weiss, über welche aber vielleicht Licht verbreitet werden kann oder wenigstens begründete Wahrscheinlichkeiten entwickelt werden können, wenn der Inhalt der Gräber in dem weit gedehnten Russischen Reiche streng wissenschaftlich untersucht wird. Aus den Gräbern Sibiriens besitzt die Akademie einige Schädel, deren Nationalität noch nicht hat bestimmt werden

können, die den Skythen ähnlich sind und die von den hochköpfigen Tataren mit langem Gesichte wie den Tataren von Kasan, den Usbeken und den Osmanen sehr verschieden sind. Namentlich hat Herr Maak aus Ostsibirien, leider ohne nähere Angabe des Fundortes, einen Schädel mitgebracht, der denen der Skythen vollkommen ähnlich ist. Sollte nicht, darf man fragen, ein Volk eingewandert sein mit breitem, ziemlich niedrigem Schädel, das, ohne Mongolisch, Tatarisch oder Finnisch zu sein, mit diesen Völkern sich mischte und so die Völker erzeugte, welche jetzt meist Tatarisch sprechen, aber nicht die hohen Oberkiefer haben wie jene oben genannten Türkischen Stämme? und sind nicht die Skythen der Griechen, die Tschuden der Russen und andere Völker, von denen einige jetzt Finnisch, andere Tatarisch sprechen, Abkömmlinge dieser Urvölker, vermischt mit anderen Stämmen?

Maasse der beschriebenen Schädel in Russischen (Englischen) Zollen und Linien ausgedrückt[1]).

Bezeichnung der Schädel	Grösste Länge von dem untersten Theile der Stirn nach dem vorragendsten Theile des Hinterhauptes	Höhe von dem Rückenmarksloch zu dem höchsten Punkte des Scheitels	Höhe von dem tiefsten Punkte des Hinterhauptes nach einer Linie, welche den höchsten Punkt des Scheitels berührt	Grösste Breite in der Schläfengegend	Breite des Scheitels, an den Scheitelhöckern gemessen	Breite der Stirn, wo sie am engsten ist	Breite der Wangen auf der höchsten Krümmung des Jochbeins gemessen	Umfang des Schädels vom unteren Theile der Stirn über die Schläfen nach dem Hinterhauple und nach der Stirn wieder gemessen
1. Skythen								
Schädel Nr. 5 (auch 68)	69,6'''	50,3'''	53,6'''	58,5'''	56'''	41,8'''	52,8'''	206'''
„ Nr. 1	69	51,2	55,2	55	51	35,6	51,2	207'''
„ Nr. 2	71,8	52,5		57	50	38,5	circa 54	205'''
2. Langgezogene Köpfe.								
Schädel Nr. 4	75,5	55,8	61,8	54,5	52	40	53	211
„ Nr. 3 (weiblich)	circa 73			48	49	37	47,2	circa 194

[1]) Die ganze Zahl (bis zum Komma) giebt die Anzahl der Linien an, die erste Ziffer derselben, und in der letzten Spalte die beiden ersten Ziffern die Anzahl der Zolle.

Erklärung der Tafel IX.

Figg. 1, 2, 3, 4. Dolichocephaler Schädel. Nr. 4 der Liste auf S. 8. (Im Original Taf. XVI, 1. Taf. XVII, 1. 2. Taf. XX, 2.)

Figg. 5, 6, 7, 8. Skythen-Schädel. Nr. 5 der Liste auf S. 8. (Im Original Taf. XVI, 2. Taf. XIX, 1. 2. Taf. XX, 1.)

Figg. 9, 10, 11, 12a. Skythen-Schädel. Nr. 1 der Liste auf S. 8. (Im Original Taf. XVIII, 1. 2. Taf. XXI, 1. 2.)

Fig. 12b. Skythen-Schädel. Nr. 2 der Liste auf S. 8. (Im Original Taf. XXI, 3.)

XIV.

Ueber die Methoden zur Ermittlung der topographischen Beziehungen zwischen Hirnoberfläche und Schädel.

Von

A. Ecker.

I.

Nach dem verunglückten Versuche Gall's und seiner Schüler, von der Schädeloberfläche aus eine Organologie der Gehirnrinde zu construiren, war man zu dem nicht minder verderblichen anderen Extrem gelangt, das Studium der topographischen Beziehungen zwischen Gehirnoberfläche und Schädel nahezu ganz zu vernachlässigen. Es lag nun allerdings zu diesem Studium in der That augenblicklich kein treibendes Motiv mehr vor, denn die Windungen der Oberfläche des Grosshirns, in denen man freilich nach wie vor die psychischen Organe vermuthen durfte, galten, mit Ausnahme derjenigen der medialen Fläche, welche schon Burdach 1819 recht genau schilderte, bis in eine verhältnissmässig neue Zeit für eine ziemlich regellose Masse, von der noch im Jahre 1851 der so scharf beobachtende Arnold[1]) sagen konnte, dass sie sich „nicht mit Bestimmtheit in scharf geschiedene Gruppen und Abtheilungen sondern und näher bezeichnen lasse", und die daher auch von den Künstlern bei ihren Darstellungen nicht im Detail, sondern nur, um einen schon früher von mir gebrauchten Ausdruck anzuwenden, wie etwa eine Schüssel voll Maccaroni zur Erzielung eines Totaleindruckes dargestellt wurde. Zu erfahren, wie diese regellosen Gebilde sich topographisch zu gewissen Schädelabtheilungen verhalten, das konnte in der That nur wenig reizen und es musste nothwendig zuerst eine genauere Kenntniss, zunächst der Hauptabtheilungen des Grosshirns und der topographischen Beziehungen derselben zum Schädel, dann aber ein Verständniss der Anordnung der Windungen auf seiner Oberfläche erworben sein, ehe der Gedanke einer

---

[1]) Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg 1851, II, 2, S. 729.

nenen und wissenschaftlichen Cranioskopie — wenn es erlaubt ist diesen verpönten Namen zu gebrauchen — d. h. einer Ermittlung des Lagenverhältnisses derselben zu gewissen Punkten der Schädeloberfläche auch nur concipirt werden konnte. Diese Kenntniss aber rückte nach dem grossen auf die Gall'schen Enttäuschungen erfolgten erkältenden Rückschlag nur sehr allmälig vorwärts. Es war erst Burdach[1]), der die Hauptabtheilungen des grossen Gehirns als Lappen in der heute noch üblichen Weise unterschied und dabei auch schon der topographischen Beziehungen dieser Hauptabtheilungen zu gewissen Schädelabschnitten Erwähnung that. Diesen Beziehungen gab dann Arnold[2]) schärferen Ausdruck, indem er anstatt der von Burdach gewählten Ausdrücke: Vorderlappen, Oberlappen, Hinterlappen, Unterlappen etc. die dafür bezeichnenderen: Stirnlappen, Scheitellappen, Hinterhaupt- und Schläfenlappen etc. einführte. Innerhalb dieser Abtheilungen hat nun bekanntlich schon Burdach, noch mehr aber Huschke[3]) bestimmte Gebiete, Windungsgruppen oder Windungen abgegrenzt und mit besonderen Namen bezeichnet, und es ist insbesondere auch von dem letztgenannten Forscher der Beziehung zwischen Gehirn und Schädel vielfach Aufmerksamkeit geschenkt und dieselbe durch entsprechende Benennungen (z. B. Scheitelhöckerläppchen, oberes Scheitelläppchen etc.) ausgedrückt worden.

Bei aller wohlverdienten Anerkennung der genannten Vorarbeiten wird aber doch Niemand in Abrede stellen können, dass es erst das Werk von Gratiolet[4]) war, durch welches die Kenntniss der Windungen, wie wir sie heute besitzen, angebahnt wurde, indem er durch sorgfältige vergleichend-anatomische Studien des Affengehirns das Verständniss des Baustils des complicirten menschlichen ermöglichte. Die Arbeiten über die Entwicklungsgeschichte der Windungen des menschlichen Foetus, unter welchen neben denen Gratiolet's, Bischoff's und Reichert's Referent vielleicht auch die seinigen erwähnen darf, haben hierzu ebenfalls nicht unwesentlich beigetragen, und von anatomischer Seite waren nun wohl, soweit im Augenblick thunlich, die Bedingungen erfüllt, um mit einigem Vortheil an das Studium der topographischen Beziehungen zwischen Gehirn und Schädel gehen zu können. Allein es hätten wohl auch diese anatomischen Fortschritte noch nicht genügt, dieses Studium wieder in Aufnahme zu bringen, wenn nicht das — wenn man so sagen kann — bis dahin fehlende, treibende praktische Motiv dazu gekommen wäre. Wohl hatte man jetzt einen Leitfaden in dem Labyrinth der Windungen gefunden, wohl zweifelte auch Niemand daran, dass die Windungen der Grosshirnrinde die Organe der psychischen Thätigkeiten seien, allein noch kannte man mit Bestimmtheit kein einziges solches Organ. Es war Paul Broca vorbehalten, den ersten wichtigen Schritt zu einer Localisation der Seelenthätigkeiten zu thun und jetzt war auch der Zeitpunkt gekommen, auf sicherem Boden eine Topographie der Gehirnoberfläche zu schaffen; es kam jetzt nur darauf an, die richtige Methode dafür zu finden.

---

[1]) Burdach, Vom Bau und Leben des Gehirns. Leipzig 1819, II. Bd., S. 169.

[2]) Arnold, Handbuch der Anatomie des Menschen. Freiburg 1851, II. Bd., 2. Th., S. 727.

[3]) Huschke, Schädel, Hirn und Seele. Jena 1854.

[4]) Gratiolet, Mémoire sur les plis cérébraux de l'homme et des Primates, Paris s. a. und Anatomie comparée du système nerveux von Leuret und Gratiolet, Th. II. Paris 1839 bis 1857.

II.

Es scheint, wie wir aus Mittheilungen von Broca erfahren, Gratiolet der Erste gewesen zu sein, der sich ernstlich mit der Aufsuchung einer Methode zur Ermittlung dieser Verhältnisse beschäftigte. Diese Versuche datiren nach Broca[1]) aus dem Jahre 1857. Gratiolet hat darüber selbst nichts publicirt und erst 1862 eine mündliche Mittheilung darüber an Broca gemacht, von welcher dieser, in den Bulletins de la société d'Anthropologie de Paris 1871. T. VI, S. 100 (sur la déformation toulousaine du crâne), Kenntniss gegeben hat. Danach legte Gratiolet nach Ablösung der Hirnhäute das Gehirn vor sich auf einen Tisch, daneben den Schädelausguss und den Schädel. Auf dem Ausguss markirte er mit Bleistift die Lage der Kranz- und der Lambdanaht, ebenso die an dem Gehirn gemessenen Längen des Stirnlappens, Scheitellappens und Hinterhauptlappens. Die Resultate seiner Untersuchung veröffentlichte Gratiolet (ohne Angabe der Methode) in dem zweiten von ihm allein bearbeiteten Bande der Anatomie des Nervensystems von Leuret und Gratiolet[2]). Darnach sollte beim Menschen wie bei den Affen der Sulcus centralis der Kranznaht und somit die Ausdehnung des Stirnbeins genau der des Stirnlappens entsprechen; dagegen entsprach die Fissura parieto-occipitalis nicht, wie er es erwartet hatte, der Lambdanaht, sondern befand sich ziemlich weit unter derselben. Im Jahre 1861 publicirte Broca seine ersten Untersuchungen über den Sitz des Organs für die articulirte Sprache. Da es ihm selbstverständlich darauf ankommen musste zu erfahren, welche Stelle der Schädelwand der dritten Stirnwindung, welche dieses Organ enthält, entspreche, machte Broca verschiedene Versuche zur Ermittlung einer entsprechenden Methode, bis er endlich eine solche in der Anwendung von Stiften fand, die man an verschiedenen Stellen durch die Schädelwand in das Gehirn einstösst, um dann, nach Herausnahme des Gehirns, ihre Lage auf diesem zu verzeichnen. Die erste Mittheilung Broca's über diesen Gegenstand[3]) war mir leider unbekannt geblieben, als ich in meinem Aufsatz „zur Kenntniss der Wirkung der Skoliopädie des Schädels"[4]) die topographischen Beziehungen zwischen Schädel und Gehirn besprach. Es gebührt darnach die Priorität dieser Erfindung nicht Bischoff, wie ich an der genannten Stelle irrthümlich angegeben, sondern Broca. Die genauere Beschreibung seiner Methode der Stifte giebt derselbe in dem oben citirten Aufsatze[5]). Es ist in Kürze die folgende: Nach Ablösung der Schädeldecken incl. des Pericranium bezeichnet man sich diejenigen Punkte der Schädeloberfläche, deren Beziehungen zu gewissen Hirntheilen man kennen

---

[1]) Sur la topographie cranio-cérébrale ou sur les rapports anatomiques du crâne et du cerveau. Revue d'Anthropologie, T. V, 1876. S. 193.

[2]) Leuret et Gratiolet, Anatomie comparée du système nerveux. Paris 1839—1857, Vol. II. S. 124.

[3]) Broca, Sur le siège de la faculté du langage articulé. Bulletins de la société anatomique 1861, 2 Série, T. VI. Anmerkung auf S. 340.

[4]) Dieses Archiv, Band IX, S. 71.

[5]) Revue d'Anthropologie 1876, T. V. S. 221.

lernen will, mit Bleistift oder Farbe [1]). Man verfertigt sich dann Stifte von hartem trockenem Holz, 2 bis 3 Cm. lang [2]) und 2 Mm. dick, am einen Ende zugespitzt. Sind die zu untersuchenden Punkte zahlreich, so ist es gut, die einzelnen Stifte durch Farbe, Länge, Holzart etc. von einander unterscheidbar zu machen. Mit einem sogenannten Drillbohrer durchbohrt man nun an den markirten Punkten die Schädeldecke, führt die Stifte in die gemachten Löcher ein, und schiebt dann mit einem spitzen Werkzeuge dieselben so tief ein, dass sie mit dem stumpfen Ende unter die Dura mater kommen. Hierbei ist einige Vorsicht nothwendig: stecken die Stifte noch in der Dura mater, sind sie also nicht tief genug eingeführt, so werden sie leicht beim Abnehmen dieser aus dem Gehirn herausgezogen und es sind dann die von denselben gemachten Löcher am Gehirn nicht mehr zu sehen, oder sie sind zu tief eingedrungen, ganz unter der Hirnoberfläche verschwunden, und dann auch nicht mehr aufzufinden. Man muss daher, bevor man den Stift einführt, mit dem Stilet die ungefähre Dicke des Knochens messen und dieser ungefähr noch 2 Mm. für die Häute zugeben; daraus erfährt man dann, wie tief das den Stift einstossende Stilet einzutreiben sei. Wegen des Sinus longitudinalis dürfen Stifte nicht näher als 15 Mm. von der Medianlinie eingestossen werden. Sind alle Stifte eingesteckt, so nimmt man das Gehirn sorgfältig heraus, indem man insbesondere die Dura mater behutsam ablöst, damit nicht mit derselben einzelne Stifte aus dem Gehirn herausgezogen werden, und sucht dann, vor Entfernung der Pia mater, diese auf der Hirnoberfläche auf [3]). Ein nicht zu vermeidender Nothstand bleibt immerhin, dass das herausgenommene Gehirn in Folge seiner Weichheit und seines Gewichts sich abplattet und daher die Distanzen der Gehirnstifte etwas anders ausfallen, als die der diesen entsprechenden Bohrlöcher im Schädel. Ein Corrigens hingegen soll unten besprochen werden.

Ganz das gleiche Verfahren wie Broca hat — und zwar offenbar ohne die Arbeiten seines Vorgängers auf diesem Gebiete zu kennen — Bischoff [4]) angewendet, nur dass er anstatt hölzerner Stifte Nadeln gebraucht, die er übrigens nur im Verlauf der Nähte einstiess, um den Verlauf dieser auf dem Gehirn bezeichnen zu können. — Weiterhin hat dann Feré [5]) die in Rede stehende Methode der Stifte ebenfalls zum Studium der topographischen Beziehungen zwischen Schädelnähten und Windungsfurchen benutzt und endlich habe ich selbst von der Methode der hölzernen Stifte Gebrauch gemacht [6]) und dabei noch eine wie ich glaube nicht ganz unwichtige Modification angewendet. Nach Herausnahme des Gehirns und Ablösung der Dura mater aus der Schädelhöhle habe ich den Verlauf der Nähte auf der Innenseite des Schädels und ebenso auch die Bohrlöcher mit weisser Oelfarbe bezeichnet und dann einen Leimausguss der Schädelhöhle gemacht. Ist der Leim

---

[1]) Handelt es sich z. B. darum, den Verlauf der Nähte auf der Hirnoberfläche kennen zu lernen, so ist es gut, um sie deutlicher sichtbar zu machen, längs derselben einen mit Farbe gefüllten Pinsel zu führen, die dann leicht in dieselbe eindringt und sie besser hervorhebt.

[2]) Handelt es sich um tiefere Parthien, so müssen dieselben 3 bis 5 Cm. lang sein.

[3]) Die bei Kindern und jüngeren Personen wegen der starken Adhärenz der Dura mater an Knochen nothwendigen Modificationen dieses Verfahrens ergeben sich von selbst.

[4]) Die Grosshirnwindungen des Menschen. München 1868, 8°. S. 20.

[5]) Feré, Notes sur quelques points de la topographie du cerveau. Bulletins de la société anatomique de Paris. 24. December 1875.

[6]) Ecker, 1) Zur Kenntniss der Wirkung der Skoliopädie des Schädels auf Volumen, Lage und Gestalt des Grosshirns und seiner einzelnen Theile. Dieses Archiv, Band IX, S. 61. 2) Ueber die topographischen Beziehungen zwischen Hirnoberfläche und Schädel. Vortrag, gehalten bei der Versammlung süddeutscher Irrenärzte in Baden-Baden am 20. Mai 1876. Auszugsweise im Archiv für Psychiatrie 1876.

erstarrt, so zeichnen sich die Nähte sowie die Stiftlöcher auf der Oberfläche des gelben Leimausgusses auf das zierlichste ab, und man gewinnt dadurch, da das herausgenommene Gehirn seiner Weichheit und Schwere wegen, wie ich oben schon erwähnte, seine Form nicht unbedeutend verändert, eine sehr erwünschte Controle. Das Gehirn selbst aber pflege ich überdies alsbald und zwar vor Entfernung der Pia mater in eine Lösung von Chlorzink zu legen, am besten jede Hälfte besonders mit der medialen Fläche abwärts in ein Gefäss mit flachem Boden. Hierbei ändert sich die Form nur äusserst wenig, und es lässt sich die gewölbte Fläche leicht mit dem Lucae'schen Apparat zeichnen. Am besten gelingt die Procedur, wenn man Schädel und Gehirn im gefrorenen Zustande median durchsägt, jedoch lässt sich derselbe Zweck in der Hauptsache auch bei der gewöhnlichen Art der Abnahme des Schädeldaches erreichen. Es ist selbstverständlich, dass bei der im Vorhergehenden beschriebenen Methode der Stifte nur gewisse Hauptorientirungspunkte und Linien angegeben werden können; das feinere Detail der Windungen zwischen diesen muss, wo es sich um genaue Angaben handelt, mit Hülfe des Zirkels abgemessen und gezeichnet werden, oder aber man bedient sich hierzu, wie ich es zu thun pflege, des Diopters. Immerhin dient aber das Zeichnen hierbei nur zur Vervollständigung des auf andere Weise gewonnenen Bildes.

Ganz anders verhält sich dies bei anderen Methoden, bei welchen alle Ergebnisse nur durch Zeichnung gewonnen werden und die man daher mit Broca ganz passend als graphische bezeichnen kann. Die Idee zu der einen dieser Methoden verdanken wir Herrn Professor Landzert von der medicinisch-chirurgischen Akademie in St. Petersburg. Dieselbe ist beschrieben in der (russischen) Inaugural-Dissertation eines seiner Schüler, des Herrn Dr. Ferd. Hefftler. Diese schon im Jahre 1873 erschienene äusserst wichtige Arbeit ist in Deutschland gar nicht bekannt geworden, und ich habe deshalb an Herrn Professor Landzert die Bitte gestellt, die Hauptresultate derselben im Archiv mitzutheilen, und es hat derselbe sofort in zuvorkommendster Weise diesem Wunsche entsprochen, und zugleich auch die trefflichen Zeichnungen für den Abdruck zur Disposition gestellt, so dass ich in der angenehmen Lage bin, wegen alles Weiteren auf die in diesem Hefte (unter Nr. XV) befindliche Abhandlung selbst zu verweisen. Es ist mir eine angenehme Pflicht, dem geehrten Herrn Collegen den verbindlichsten Dank hierfür im Namen der Redaction auszusprechen.

Die andere graphische Methode hat Professor Turner in Edinburgh angewendet. Derselbe theilt die Schädeloberfläche in eine Anzahl Regionen und sägt dann mit einer feinen Säge Stücke aus, welche theils durch die Nähte, theils durch die Grenzlinien dieser Regionen begrenzt sind. Nach Abhebung des ausgesägten Stücks und Entfernung der darunter liegenden Theile der Hirnhäute zeichnet er das betreffende Stück der Hirnoberfläche und erhält so nach und nach eine Perjection der Hirnwindungen auf die äussere Schädelfläche. Was nun die genannten Regionen betrifft, so werden die Hauptregionen durch die Nähte begrenzt und der Verfasser unterscheidet daher eine occipitale oder post-lambdoidale, eine frontale oder praecoronale, eine Parietalzone, welche durch eine von der Pfeilnaht zu der Schuppennaht durch den Scheitelhöcker gelegte Senk-

[1]) Turner, 1) On the relations of the convolutions of the human cerebrum to the outer surface of the skull and head und 2) an illustration of the relations of the convolutions of the human cerebrum to the outer surface of the skull, in Journal of anatomy and physiology by Humphry and Turner, 2 Serie, Vol. VIII, 1874. S. 143 und 359.

rechte in eine vordere (antero-parietale oder post-coronale) und eine hintere (post-parietale oder prae-lambdoidale) Region getheilt wird und endlich eine squamoso-sphenoidale. Die Stirngegend zerfällt dann wieder in eine Ober-, Mittel- und Unterstirngegend, die antero-parietale und post-parietale, jede wieder in eine obere und untere und endlich die squamoso-sphenoidale in eine regio squamoso-temporalis und alisphenoidalis.

Betrachten wir die im Vorhergehenden aufgezählten Methoden nach den damit erzielten Resultaten und nach ihrer praktischen Anwendbarkeit, so ist wohl keinem Zweifel unterworfen, dass die im folgenden Artikel genau beschriebene Landzert-Hefftler'sche Methode in Bezug auf Genauigkeit kaum etwas zu wünschen übrig lässt, allein die Procedur derselben ist eine sehr mühsame und zeitraubende; man kann ferner einen Kopf immer nur für eine Ansicht (norma frontalis, verticalis, lateralis oder occipitalis) verwenden und es wird daher ein topographisches Gesammtbild stets nur aus Aufnahmen mehrerer Köpfe sich ergeben. Sind wir daher den beiden genannten Forschern für die auf dem Wege ihrer Methoden erhaltenen wissenschaftlichen Resultate auch zu grösstem Danke verpflichtet, so werden wir doch aus genannten Gründen kaum daran denken können, dieselbe für weitere Forschungen zu allgemeiner Anwendung zu empfehlen. Hierfür eignet sich entschieden vorzugsweise die Broca-Bischoff'sche Methode der Stifte, besonders mit den Modificationen, die ich oben (Seite 236) beschrieben habe.

III.

Wegen der erhaltenen definitiven Resultate bezüglich der topographischen Beziehungen zwischen Hirnoberfläche und Schädel verweise ich insbesondere auf die nachfolgende Abhandlung von Hefftler, deren Resultate ich für die genauesten, die überhaupt erreicht sind, halten muss. Da aber diese Methode, wie soeben erwähnt, zu complicirt ist, um allgemeine Anwendung zu gestatten, da dieselbe ja immer von jedem Kopf das Bild nur einer einzigen Norma zu geben gestattet, ist man, wenn es sich darum handelt, die gesammten topographischen Beziehungen eines Schädels — der überdies nicht zerstört, sondern nur aufgesägt oder höchstens median durchsägt werden darf — zum Gehirne zu ermitteln, genöthigt, zu der Methode der Stifte mit den von mir empfohlenen Erweiterungen zu greifen. Es wird daher wohl am Platze sein, hier etwas näher auf diese Verhältnisse einzugehen. Es handelt sich bei den betreffenden Untersuchungen insbesondere um dreierlei Nachweise, von denen im Folgenden nach einander die Rede sein soll.

A. Das Erste sind die topographischen Beziehungen der Nähte zu den Spalten oder Fissuren des Gehirns (Fissura Sylvii, sulcus centralis, Fissura parieto-occipitalis) also um die Topographie der Fissuren.

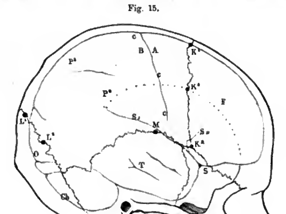
Ich stimme mit Broca überein [1]), dass zur übersichtlichen Bestimmung dieser Verhältnisse an einem Schädel die Einführung einer kleinen Anzahl, etwa von 6 Stiften genügt. Davon werden

---

[1]) Broca, Revue d'Anthropologie, V. S. 226.

drei im Verlauf der Kranznaht eingebohrt, zwei in der Lambdanaht nnd einer in der Schuppennaht. Broca hat die einzelnen Punkte der Nähte, an welchen die Einsetzung der Stifte zu geschehen hat, genauer fixirt nnd mit besonderen Namen benannt[1]). Ich werde, wie in beifolgender Zeichnung, die Kranznaht mit K, die Lambdanaht mit L und die Schuppen- (Schläfen-) Naht mit M

Fig. 15.



Umriss des Schädels (schwarze Linien) und Gehirns (rothe Linien) mit Angabe des Verlaufs der Nähte (gezackte schwarze Linien) nnd der Löcher (schwarze Pnnkte), durch welche die Stifte einzuführen sind. K 1, 2 und 3 die drei Stiftpunkte der Kranznaht, L 1 und 2 die der Lambdanaht, M Stiftpunkt der Schuppennaht, F Stirnlappen, P 1 nnd 2 Scheitellappen, O Hinterhauptlappen, T Schläfenlappen, Cb Cerebellum, c Centralfurche, A und B vordere und hintere Centralwindung, S I und II Fissura Sylvii.

bezeichnen und die genannten Pnnkte als K 1, 2, 3, L 1, 2 und M. Die Stiftpunkte der Kranznaht befinden sich, der oberste K 1 (fiche coronale supérieure ou bregmatique[2]) Broca) 15 Mm. von der Mittellinie entfernt, der zweite K 2 (fiche coronale moyenne ou stéphanique Broca) an dem Kreuzungspunkt[3]) von Kranznaht und Schläfenlinie, der dritte K 3 (fiche coronale inférienre ou ptériqne) an der Spitze der Ala magna zwischen dieser, dem Stirn-, Schläfen- nnd Scheitelbein, in einer bekanntlich sehr wichtige Variationen zeigenden Region, ein Punkt, welchen Broca als ptérion[4]) bezeichnet (von πτερόν Flügel). In der Regel trifft der oberste Stift (K 1) die erste Stirnwindung (F 1), der unterste (K 3) die dritte (F 3) unmittelbar vor der Fossa Sylvii, der mittlere (K 2) befindet sich ungefähr zwischen F 1 und F 2. Von den zwei Stiften der Lambdanaht wird der obere (L 1) 15 Mm. von der Mittellinie in dieselbe eingeführt, der untere (L 2) in gleicher

---

[1]) Broca, Mémoire sur l'ostéologie du crâne et la nomenclature craniologique. Bullet. de la soc. d'Anthropologie de Paris 1875, p. 349—369.
[2]) Bregma nennt Broca die Verbindungsstelle von Kranz- und Pfeilnaht.
[3]) Stephanion, nach Broca (von στέφανος = corona).
[4]) Ptérion (von πτερόν Flügel).

Entfernung vom Anfang der Naht in der Mittellinie und einem Punkte, welchen Broca astérion[1]) nennt, d. i. dem Zusammenflusspunkt der drei Nähte (Lambdanaht, Sutura occipito-mastoidea und parieto-mastoidea), der Stift der Schuppennaht (M) befindet sich am höchsten Punkte derselben.

Was nun die Messung der Lagenverhältnisse dieser Nähte zu den Fissuren betrifft, so wird man zweckmässiger Weise folgende Maasse nehmen:

1) Die Distanz zwischen Fissura centralis und den drei Punkten der Kranznaht $K1$, $K2$, $K3$, ermittelt man, indem man diese Punkte mit drei Punkten der Fissura centralis ($c1$, 2, 3) durch Horizontale verbindet, und zwar das untere Ende der Centralfurche ($c3$) mit einem zwischen $K2$ und $K3$ gelegenen Punkte, und erhält so den Verlauf derselben, wobei nur die Verlaufsverhältnisse am medialen Rande der Hemisphäre noch einige besondere Aufmerksamkeit verlangen, indem die Fissura centralis, nahe am medialen Rande angekommen, häufig plötzlich noch eine starke Biegung nach hinten macht.

2) Die Fissura parieto-occipitalis fällt in der Regel mit der Lambdanaht zusammen.

3) Was die Fissura Sylvii betrifft, so kommt deren Anfang auf der unteren Schädelfläche hier selbstverständlich nicht in Betracht; dieselbe erscheint auf der lateralen Fläche etwa 4 bis 5 Mm. hinter dem von Broca Ptérion genannten Punkte $K3$ und theilt sich hier in den Ramus ascendens ($S2$) und den Horizontalast ($S1$). Der erstere erhebt sich in die dritte Frontalwindung, die sich um denselben herumwindet. Der Sitz des Centralorgans der Sprache befindet sich immer in dem hinter dieser Spalte gelegenen Theil der dritten Stirnwindung. Die Spalte $S2$ fällt mit der Kranznaht zusammen oder liegt höchstens einige Millimeter hinter derselben. Was den Horizontalast ($S1$) betrifft, so ist der Anfang desselben oben bezeichnet worden; zur Bezeichnung eines Punktes in der Mitte seines Verlaufs zieht man eine Senkrechte von M aus zu einem Punkte s des Astes. Man findet, dass die Verhältnisse verschieden sind, bald decken sich M und s, bald liegt s über bald unter M. Das Ende der Fissura Sylvii liegt nach Broca in der Regel im Verlauf einer Linie, die man von $K2$ nach $L2$ zieht.

B. Was nun ferner die einzelnen Windungsgruppen und Windungen und deren topographische Beziehungen zum Schädel betrifft, so scheint mir zur Wiedergabe derselben das Zeichnen mit dem Lucae'schen Apparat am Gehirn und Leimausguss des Schädels weit sicherere Resultate zu geben, als noch so sorgfältig ausgeführte Messungen am Gehirn selbst, auf welche ich daher näher einzugehen unterlasse.

C. Von dem dritten der oben (Seite 238) für nothwendig erachteten Nachweise ist meines Wissens in den bisherigen Arbeiten über die topographischen Beziehungen zwischen Hirn und Schädel noch nicht die Rede gewesen. Es ist klar, dass es sich bei den besprochenen Untersuchungen nicht nur um eine Kenntniss des — wenn man so sagen darf — mittleren Verhaltens des Verlaufs und der Lage der Spalten, Furchen und Windungen des Gehirns und ihre topographischen Beziehungen zum Schädel handelt. Sicherlich liegt eine Ermittlung der in dieser Beziehung bestehenden Racen-, Geschlechts- und Altersverschiedenheiten[2])

---

[1]) Astérion, von ἀστήρ, Stern, wegen der Form dieser Nahtverbindungsstelle.

[2]) Ueber die Altersverschiedenheiten hat neuerlichst ein Schüler Broca's, P. de la Toulhouze Untersuchungen angestellt (sur les rapports anatomiques du cerveau avec la voûte du crâne chez les enfants. Thèse

sowie der individuellen Differenzen ebenfalls im Bereich der gestellten Aufgabe. Dann aber sind gewiss auch neben den Differenzen der Lagenverhältnisse die der Grössenverhältnisse, der Entwicklungsgrade der Windungen von nicht geringer Bedeutung. Ebenso gut als man sich erlaubt, aus der Capacität des ganzen Schädels einen Schluss auf die Gehirnentwicklung im Ganzen und damit auf die Energie seiner Function zu ziehen, ebenso wird es erlaubt sein, das in Betreff der einzelnen Windungen zu thun. Es lässt sich nicht verkennen, dass einzelne Windungszüge und einzelne Stellen einer und derselben Windung in dem einen Schädel viel tiefere Gruben hinterlassen als in dem anderen, dass also die Masse der ersteren im Ganzen oder im einzelnen Theile in dem einen bedeutender ist als im anderen. Durch genaue Aufzeichnung dieser Verschiedenheiten kann es vielleicht der anatomischen Statistik im Laufe der Zeit gelingen, die Aufsuchung und Umschreibung der Rindenorgane, die uns freilich nur die klinische Beobachtung ganz enthüllen kann, zu unterstützen. Das Material zu dieser Untersuchungsreihe wäre nach meiner Meinung namentlich durch Leimausgüsse zahlreicher Schädel verschiedener Racen, verschiedenen Alters und Geschlechts, welche so leicht herzustellen sind und die Verhältnisse viel deutlicher erkennen lassen, als das weiche Gehirn selbst, zu beschaffen [2]). Damit nähern wir uns nun wieder — freilich auf ganz anderer Basis und mit anderen, viel bescheideneren Erwartungen — einigermaassen dem Punkte, von welchem Gall ausgegangen. Wir werden aber gut thun, unsere (sit venia verbo) „Cranioscopie“ darauf zu beschränken, das Relief der innern Schädelfläche zu studiren; weiter zu gehen erscheint entschieden vom Uebel, denn man beobachtet zwar häufig, dass eine durch eine besonders starke Entwicklung einer Windungsstelle erzeugte tiefe Impressio digitata eine Verdünnung des Schädeldaches an der entsprechenden Stelle, aber doch verhältnissmässig selten, dass dieselbe auch eine äussere Hervorragung, einen „phrenologischen Buckel“, erzeugt.

---

de la faculté de médicine de Paris 1877) und gefunden, dass dieselben recht bedeutend sind. Er fand (die Untersuchungen wurden an Kindern von sechs Monaten bis zu drei Jahren angestellt), 1) dass der Stirnlappen die Kranznaht um 42 Mm. überragt, 2) dass sich der Schläfenlappen im Mittel 12 Mm. über den höchsten Punkt der Schuppennaht erhebt, und 3) dass der Hinterhauptlappen sich ungefähr 15 Mm. vor die Lambdanaht erstreckt (s'avance en avant de la suture lambdoide). Revue d'Anthropologie, Vol. VI, Nr. 1. S. 147, 1877.

[2]) Vor allen möchte ich die Irrenärzte ersuchen, solche Leimausgüsse nach oben angegebener Methode herzustellen und dieselben, was ebenfalls nur geringe Mühe verursacht, dann in Gyps umzusetzen.

XV.

Die Grosshirnwindungen des Menschen und deren Beziehungen zum Schädeldach.

Von

Dr. F. Hefftler.

(Inauguraldissertation in russischer Sprache, erschienen im Mai 1873.)

Mitgetheilt von Prof. Th. Landzert (St. Petersburg).

Durch die neuen Arbeiten von Pansch, Bischoff, Jensen, Weisbach über die Topographie der Hirnoberfläche, und namentlich den trefflichen Leitfaden Ecker's sind wir endlich in den Stand gesetzt worden, uns an jedem beliebigen Gehirn ziemlich leicht in den Furchen und Windungen zu orientiren. Durch diese Errungenschaft der Anatomie ist es nun auch möglich geworden, Beobachtungen, die wir an der Leiche machen, genau zu verzeichnen und auf diese Weise die dereinstige Organenlehre des Gehirns zu fördern.

Ungeachtet der zahlreichen Arbeiten über die Topographie des Hirnmantels, hat man, seit dem misslungenen Versuche Gall's, vollkommen sich davon zurückhalten lassen, die Beziehungen der Hirnwindungen zum Schädeldach zu untersuchen. Die Untersuchung dieser Verhältnisse ist doch gewiss von grossem Interesse, und das vollständige Ausbleiben derselben könnte wohl durch den Umstand erklärt werden, dass es nicht leicht wurde, eine zweckentsprechende Untersuchungsmethode ausfindig zu machen.

Bischoff untersuchte die Beziehungen der Schädelnähte zur Hirnoberfläche, um eine strengere Eintheilung des Hirnmantels in einzelne Lappen zu erzielen. Er führte zu diesem Zwecke Nadeln im Verlauf der Schädelnähte ins Gehirn ein und bestimmte hiernach die gegenseitigen Beziehungen; zu einer detaillirten Bestimmung der Beziehungen der Windungen zum gesammten Schädeldach und einer genauen bildlichen Darstellung derselben dürfte diese Methode jedoch wohl kaum genügen.

Da über die Beziehungen der Hirnwindungen zum Schädeldach in der anatomischen Literatur keine eingehenderen Arbeiten existiren, so schlug ich im Herbst 1870 dem Dr. Hefftler vor,

diesen Gegenstand als Thema zu einer Inauguraldissertation zu benutzen, und gab ihm eine Untersuchungsmethode an, die es möglich machte, die genannten Beziehungen genau zu untersuchen und bildlich darzustellen.

Die Untersuchungsmethode bestand in Folgendem:

Nachdem ein Kopf mit dem Halse vom Rumpfe getrennt und rasirt worden war, wurde in die Arteria carotis interna beiderseits eine Canüle befestigt, die Arteria carotis externa und die vertebralis unterbunden und die Injection mit einer Lösung[1]) von Chlorzink in Alkohol mit Zusatz von Carbolsäure und Glycerin begonnen. Sobald aus den durchschnittenen Venen kein Blut mehr abfloss, wurden auch diese und sämmtliche Weichtheile des Halses en masse unterbunden, der Wirbelcanal mit einem Holzkeil verstopft und die Injection fortgesetzt. Gewöhnlich waren zur vollständigen Füllung des Kopfes $1^1/_2$ bis $2^1/_2$ Pfund Flüssigkeit für jede Seite erforderlich, also im Ganzen 3 bis 4 Pfund.

Der auf solche Weise balsamirte Kopf blieb nun bis zum nächsten Tage liegen, wo er in Gyps gesetzt wurde, und zwar in einem eigens dazu construirten Holzkasten mit starken Wänden, die vermittels starker Charniere in ihrer Mitte zurückgeklappt werden konnten.

Nach dem Erstarren des Gypsbreies war der Kopf vollkommen unbeweglich gemacht, und nachdem die Wände des Kastens zurückgeklappt, wurde mit einer Säge, Meissel und Hammer so viel von der erstarrten Gypsmasse abgetragen, dass möglichst genau in jeder Richtung der halbe Kopf aus dem Gyps hervorsah. Es versteht sich von selbst, dass für jede Ansicht — Norma temporalis, frontalis, occipitalis et verticalis — ein besonderer Kopf eingegypst werden musste.

Darauf wurde der Kasten mit dem theilweise entblössten Kopfe unter die Glasplatte des Lucae'schen Zeichenapparates gebracht, die Conturen der Haut gezeichnet und auf durchsichtiges Papier übertragen. Nun wurden die Weichtheile entfernt, so dass der halbe Schädel mit allen seinen Nähten rein vor uns lag, der Kasten wieder unter die Glasplatte gebracht, gezeichnet und dieses zweite Bild mit rothem Bleistift in das erste hineingetragen. Da der Kopf in einer und derselben Lage verblieben war, so passte das zweite Bild ganz genau in das erste. Nun durchsägte man das Schädeldach und trug von demselben so viel ab, dass die ganze convexe Oberfläche der Gehirnhemisphäre frei zu Tage trat, entfernte sämmtliche Hirnhäute und zeichnete alsdann das Gehirn mit allen Furchen und Windungen auf die Glasplatte. Dieses dritte Bild wurde mit blauem Bleistift in das vorige hineingezeichnet. Endlich wurde der Stammlappen (Insel) freigelegt und gezeichnet und diese vierte Zeichnung mit grünem Bleistift in die dritte übertragen.

Auf diese Weise wurden von Dr. Hefftler 10 Köpfe von Erwachsenen in der Profillage — Norma temporalis — (6 männliche, 4 weibliche) bearbeitet und gezeichnet, 10 Köpfe in der Scheitelansicht — Norma verticalis — (7 männliche, 3 weibliche), 10 Köpfe in der Frontalansicht — Norma frontalis — (7 männliche, 3 weibliche) und 10 Köpfe in der Occipitalansicht — Norma occipitalis — (8 männliche, 2 weibliche).

---

[1]) Die von uns angewandte Flüssigkeit bestand aus:

$^1/_2$	Pfund	Chlorzink,
12	„	Spiritus, 75proc.,
2	„	Glycerin,
$^1/_4$	„	Carbolsäure.

In Betreff der Untersnchungsmethode muss jedoch bemerkt werden, dass dieselbe nicht ganz frei von Mängeln ist, indem erstens das Gehirn von der angewandten Injectionsflüssigkeit allmälig zusammenschrumpft, weshalb man nicht lange an einem Kopfe verweilen darf, und zweitens eine geringe Veränderung in der Lage des Kopfes beim Sägen nicht leicht zu vermeiden ist, weshalb die dritte Zeichnnng nicht immer ganz genau in die zweite hineinpasst. Da die Zeichnungen aber

Fig. 16.



alle nnter ein und denselben Bedingungen ausgeführt wnrden, so dürften die möglichen Fehler doch kanm von besonderem Belange sein.

Dr. Hefftler giebt in seiner Inauguraldissertation eine genaue Beschreibung der Furchen nnd Windungen und macht zugleich auf die Beziehungen derselben zn den Schädelknochen, wie sie aus den geometrischen Bildern sich herausstellen, aufmerksam. Er hält sich möglichst streng an demselben System der Darstellnng, welches Ecker in seinem Leitfaden beobachtet hat, weil dasselbe durchaus am geeignetsten dazu sein dürfte, das Verständniss der Furchen nnd Windungen Jedermann auf leichte Weise zu erschliessen. Dem Texte sind, ausser den geometrischen Abbildungen, aus welchen sich die Beziehnngen der Windnngen zum Schädeldach ergeben, Zeichnungen beigegeben, welche die Furchen nnd Windnngen der Hirnoberfläche allein darstellen. Die Unter-

suchung der letzteren wurde an zahlreichen theils frischen, theils in Chlorzinklösung oder in Spiritus erhärteten Gehirnen unternommen.

Ich will hier nur die Resultate dieser Untersuchungen Dr. Hefftler's, welche mehr als zwei Jahre Arbeit in Anspruch nahmen, in Kurzem mittheilen.

1) Fissura s. fossa Sylvii.

Die Theilungsstelle der Sylvischen Furche in ihre beiden Schenkel entspricht fast immer genau der Vereinigung des grossen Keilbeinflügels mit der Schuppennaht und fällt im Mittel (in zehn Fällen) um 1,3 Centimeter hinter die Kranznaht. Der vordere Ast der Sylvischen Furche verläuft entweder parallel der Kranznaht oder nähert sich derselben in seinem Verlaufe, was häufiger der Fall ist; bisweilen überschreitet er sie sogar. Der Anfang dieses Astes liegt jedoch stets hinter der Kranznaht. Der horizontale Schenkel der Sylvischen Furche fällt entweder mit der vordern obern Hälfte der Schuppennaht zusammen oder liegt ein wenig höher als diese und ist parallel zu ihr, verläuft darauf nach aufwärts und rückwärts und endigt entsprechend der Linea semicircularis des Schädels (s. Fig. 16).

2) Sulcus centralis.

Diese Furche beginnt meist ganz nahe der grossen Längsspalte des Gehirns, in einer Entfernung von 4,8 Cm. im Mittel (in zwanzig Fällen) hinter der Kranznaht, zieht schräg und in leichten Krümmungen über die convexe Hemisphärenfläche nach vorn und unten herab und endigt etwa 2 bis 5 Mm. über dem horizontalen Ast der Sylvischen Furche; bisweilen kerbt sie sogar den oberen Rand derselben ein. Das untere Ende der Centralfurche ist im Mittel 2,8 Cm. hinter der Kranznaht gelegen. Die Tiefe der Furche beträgt im Mittel 2 Cm. Die Centralfurchen beider Hemisphären beginnen gewöhnlich nicht gleichweit hinter der Kranznaht, sondern der Anfang beider lässt gewöhnlich einen Abstand zwischen sich beobachten, der bis zu 1 Cm. betragen kann (siehe Figuren 16 und 17 *c*).

3) Fissura parieto-occipitalis.

Die Uebergangsstelle des lateralen Theils der Fissura parieto-occipitalis in den medialen, am Hemisphärenrande, entspricht fast immer genau der Vereinigung der Pfeilnaht mit der Lambdanaht (Fig. 17 und 19 *po*). Nur selten ist die Uebergangsstelle etwas höher gelagert und dann meist nur auf einer Hemisphäre.

A. Stirnlappen.

1) **Sulcus praecentralis.** Diese Furche steigt ziemlich in der Mitte zwischen dem vorderen Schenkel der Fissura Sylvii und dem Sulcus centralis, häufiger näher zu ersterem gerückt, aufwärts und beginnt meist einige Millimeter über dem horizontalen Ast der Fissura Sylvii. Sie ist zuweilen ganz ununterbrochen und ist während ihres Verlaufes selten mehr als einmal überbrückt. Die Präcentralfurche mag übrigens auch noch so kurz erscheinen, so findet sie doch weiter oben eine

Fig. 17.

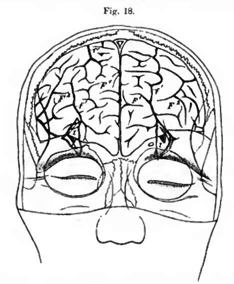


Furche, welche, wenn auch noch so häufig überbrückt, dennoch ihre Fortsetzung zu sein scheint; sie wurde von Jensen Sulcus praecentralis superior bezeichnet. Die Praecentralis ist eine sehr constante Furche und erreicht in ihrem mittlern Theile zuweilen eine Tiefe von 2 Cm. Sie ist regelmässig hinter der Kranznaht gelegen, und zwar der untere Abschnitt derselben im Mittel um 1 Cm., der obere um 2 bis 4 Cm.

Aus dem Sulcus praecentralis entspringt, der Linea semicircularis des Schädels entsprechend (Fig. 16), eine horizontale Furche, welche ihren Verlauf nach vorwärts nimmt und den aufsteigenden Ast der Fissura Sylvii in einem Bogen umzieht; es ist die Fissura frontalis inferior. Höchst selten entspringt die obere Stirnfurche aus der Centralfurche selbst (einmal beobachtet); ihr Abstand von der Mittellinie des Gehirns ist auf beiden Hemisphären meist verschieden, beträgt beim Erwachsenen im Mittel 2,5 Cm. Sie ist ebenso häufig wie die untere vielfach überbrückt und daher

in ihrem ganzen Verlaufe nicht immer leicht bestimmbar. Die Messungen an den geometrischen Zeichnungen ergeben, dass der Abstand des unteren Theiles des Sulcus praecentralis (vordere Grenze der vorderen Centralwindung) von der Kranznaht fast immer mehr als 1 Cm., oft sogar 2 Cm. beträgt; der Abstand des oberen Theiles der vorderen Grenze der vorderen Centralwindung aber von der Kranznaht beträgt gewöhnlich mehr als 2, bisweilen aber bis 4 Cm. Hieraus ergiebt sich aber zur Genüge, dass die Grenzen Bischoff's für den Stirnlappen als misslungen zu be-

Fig. 18.



trachten sind. Wie weit sie ihm für die übrigen Lappen gelungen sind, werden wir weiter unten sehen.

Aus unseren Frontal- und Profilansichten (Fig. 16 und 18) ergiebt sich, dass die vordere Spitze der Hemisphäre durchschnittlich bis zur Mitte zwischen der Nasennaht und einer Verbindungslinie des höchsten Punktes beider oberen Augenhöhlenränder herabreicht. Von hier aus verläuft der vordere Rand der Hemisphäre anfangs ziemlich parallel der inneren Hälfte des oberen Augenhöhlenrandes, und zwar in mittlerer Entfernung von 6 Mm. über demselben; mehr nach aussen wächst diese Entfernung entsprechend dem Abneigen des Augenhöhlenrandes allmälig mehr und mehr. Der verticale Abstand des Hemisphärenrandes von dem Winkel endlich, der vom oberen Rande des Jochbeins und dem Jochbogen gebildet wird, beträgt im Mittel (in zehn Fällen) 2,6 Cm.

B. Der Scheitellappen.

Die Beziehungen der vorderen und hinteren Grenze des Scheitellappens, d. h. der Centralfurche und des lateralen Theils der Fissura parieto-occipitalis zum Schädeldach, haben wir bereits ange-

führt. Die untere laterale Grenze des Scheitellappens lässt sich am Schädel annähernd durch eine Linie bestimmen, die man vom oberen Theil der Schuppennaht zur Spitze der Lambdanaht ziehen würde. Das untere Scheitelläppchen entspricht dem Scheitelhöcker, weshalb Huschko dasselbe Lobus tuberis bezeichnete. Die Breite des vorderen Theiles des oberen Scheitelläppchens beträgt im Mittel 3,5 Cm., nach hinten zu verschmälert sich die Windung bis auf 2 Cm.

Am Gehirn bestimmt Bischoff die Grenze des Scheitellappens gegen den Schläfenlappen durch den Ramus horizontalis fissurae Sylvii, gegen den Hinterhauptslappen durch den Anfang der Fissura parieto-occipitalis (seiner Fissura perpendicularis interna) am medialen Rande der Hemisphäre und einen nach ihm oft vorhandenen seichten Einschnitt am äusseren Hemisphärenrande, welcher dem unteren Theile der Lambdanaht entspreche. Dieser Einschnitt verstreicht natürlich sofort nach Herausnahme des Gehirns, wenn er überhaupt vorhanden ist, und Bischoff giebt ja die Inconstanz desselben zu. Der Anfangstheil des Ramus horizontalis fissurae Sylvii und der Anfang der Fissura parieto-occipitalis bilden in der That sichere Punkte zur Abgrenzung der drei Lappen, weiter aber ist die Trennung derselben im Sinne Bischoff's vollkommen unmöglich. Ebenso verhält es sich mit den Grenzen Bischoff's zwischen Schläfenlappen und Hinterhauptslappen auf der unteren Fläche der Hemisphäre. Da die Eintheilung des Hirnmantels in diese einzelnen Lappen doch einmal angenommen ist und ein für allemal gültige Grenzen zwischen denselben für Gewichtsbestimmungen etc. durchaus nothwendig erscheinen, so bleibt nichts weiter übrig, als dem Rathe Jensen's zu folgen und die Trennung der in Rede stehenden Lappen durch künstliche Linien zu bewerkstelligen.

Die beiden ersten von Jensen angegebenen Punkte sind zweifellos sehr constant und an jedem Gehirn leicht bestimmbar (das untere hintere Ende des Ramus horizontalis fissurae Sylvii und das laterale Ende der Fissura parieto-occipitalis). Was den dritten Punkt anbetrifft (eine quere Kerbe am unteren Hemisphärenrande, ungefähr entsprechend dem vorderen Kleinhirnrande), so findet sich am Hemisphärenrande allerdings recht häufig eine Furche, welche in der von Jensen angegebenen Richtung gegen denselben verläuft und sogar auf die untere Fläche übergeht, so dass sie gleichsam einen aufsteigenden Schenkel der unteren Schläfenfurche bildet; sie kann bis 1,5 Cm. tief sein, ist aber nicht constant gleichwie der Einschnitt am Hemisphärenrande.

C. Der Hinterhauptslappen.

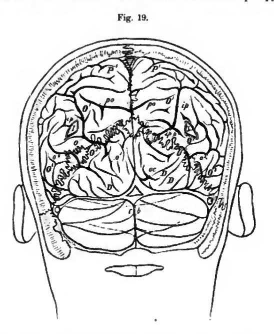
Jensen giebt sich mit der Ecker'schen Eintheilung des Hinterhauptslappens nicht zufrieden und glaubt dieselbe zu vereinfachen, indem er nur folgende vier Windungen hier unterscheidet:

1) erste Hinterhauptswindung — um das laterale Ende der Fissura parieto-occipitalis herum;
2) zweite Windung — um das hintere Ende der zweiten Temporalfurche herum;
3) dritte Windung — um das hintere Ende der Fissura calcarina herum, und
4) vierte Windung — um das hintere Ende der Collateralfurche (Fissura occipito-temporalis) herum.

Trotz der Behauptung Jensen's, dass es nichts Einfacheres geben könne als das Verständniss dieser vier Windungen, müssen wir gestehen, dass uns diese Eintheilung viel unbestimmter und unklarer erscheint als die von Ecker, die jedenfalls als der beste Wegweiser auf diesem schwierigsten Theile des Hirnmantels anzusehen ist.

Die Beziehungen des lateralen Theiles der Fissura parieto-occipitalis zum Schädeldach ist uns bekannt, somit also auch die der vorderen oberen Grenze des Hinterhauptslappens. Der äussere

Fig. 19.



untere Rand dieses Lappens entspricht einer Linie, die man sich vom Angulus mastoideus des Scheitelbeins zur Protuberantia occipitalis externa gezogen denkt; unterhalb dieser Linie liegt das Kleinhirn.

D. Schläfenlappen.

Die Beziehung der oberen Grenze des Schläfenlappens, d. h. des horizontalen Schenkels der Fissura Sylvii zum Schädeldach ist uns aus der Beschreibung dieser Furche bekannt. Der vordere Rand des Schläfenlappens liegt im Mittel (in zehn Fällen) um 2,4 Cm. nach aussen vom äusseren Rande der Augenhöhle. Die Uebergangsstelle des unteren Randes in den vorderen steht im Mittel um 1,2 Cm. über dem Jochbogen; von hier an nähert sich der untere Rand allmälig mehr und mehr dem Jochbogen und erreicht bisweilen den oberen Rand desselben in der Gegend des

Unterkiefergelenks. Grösstentheils aber liegt er auch hier um 3 bis 4 Mm. über dem Jochbogen. Von hier verläuft der untere Rand des Schläfenlappens entsprechend einer Verbindungslinie zwischen dem Angulus mastoideus des Scheitelbeins und der Protuberantia occipitalis externa.

E. Stammlappen. Insula.

Von einer Art Rinne umgeben, bildet der Stammlappen eine längliche Erhabenheit, deren Grundfläche ein nahezu rechtwinkliges Dreieck bildet. Der rechte Winkel ist nach vorn und unten, der spitzeste Winkel nach hinten und oben gerichtet. Vor dem rechten Winkel sieht man sechs bis sieben hakenförmig gekrümmte Windungen von unten nach vorn, oben und hinten fächerförmig ausstrahlen, welche an ihrer Krümmungsfläche einen Kamm bilden, der der Richtung des horizontalen Schenkels der Fissura Sylvii entspricht und beim Auseinanderziehen der Ränder dieser Furche zuerst zu Gesicht kommt. Ausserdem ist die äussere Fläche jeder Windung hinter dem horizontalen Kamm mit einem scharfen Längskamm versehen, der nach vorn und oben sieht. Die Furchen, welche die Windungen von einander trennen, beginnen alle von der Hypothenuse des Dreiecks und endigen grösstentheils in ihrem Verlauf gegen den rechten Winkel hin auf dem horizontalen Kamme. Nur eine von diesen Furchen, welche zwischen der dritten und vierten Windung oder zwischen der vierten und fünften (von vorn gerechnet) verläuft, reicht stets bis zum rechten Winkel selbst herab und theilt den Stammlappen in zwei Theile, einen vorderen und hinteren. Diese Furche ist bisweilen bis 0,5 Cm. tief, während die übrigen Furchen der Insel kaum 2 bis 3 Mm. Tiefe erreichen. Man könnte diese constante Furche als Fissura interinsularis — Inselfurche — bezeichnen. Von den Seiten des Dreiecks, welches der Stammlappen bildet, hat die nach vorn liegende kürzeste im Mittel 3 Cm. Länge, die Hypothenuse 5 Cm., die dritte Seite 4 Cm.

Auf den Profilansichten zeigt sich folgendes Verhalten des Stammlappens zum Schädeldach (Fig. 16). Der oberste Theil der Schuppennaht theilt den Stammlappen, entsprechend dem Verlauf des horizontalen Schenkels der Fissura Sylvii, der Länge nach in eine obere und untere Abtheilung. Führt man demnach eine Nadel durch den höchsten Punkt der Schuppennaht horizontal ins Gehirn ein, so trifft diese den Stammlappen in seinem mittleren Theile.

Aus den Scheitelansichten (Fig. 17) ergiebt sich, dass die Kranznaht im Mittel (in zehn Fällen) zwischen dem vorderen und mittleren Dritttheil des Stammlappens quer über denselben verläuft; somit würde eine Nadel, die man in verticaler Richtung durch die Kranznaht in einer Entfernung von 4 Cm. nach aussen von der Pfeilnaht einführen würde, annähernd das vordere Dritttheil der Insel treffen. Die Frontalansichten (Fig. 18) ergeben, dass man den Stammlappen trifft, sobald man eine Nadel 1,5 Cm. über dem oberen Augenhöhlenrande und 3,5 bis 4 Cm. nach aussen von der Mittellinie der Stirn in horizontaler Richtung einfügt. Nach den Occipitalansichten Fig. 18 endlich trifft man den Stammlappen, wenn man eine Nadel in einer Entfernung von 4 Cm. (im Mittel) nach aussen von einem Punkte, der ungefähr 1 Cm. unterhalb des Vereinigungspunktes der Pfeilnaht mit der Lambdanaht liegt, in horizontaler Richtung einführt.

Ein sehr instructives Präparat erhält man, wenn man, genau nach der gegebenen Beschreibung, auf einem beliebigen, gut macerirten Schädel die Conturen des Grosshirns mit allen Furchen und Windungen aufzeichnet und die Lobi des Gehirns mit verschiedenen Farben bemalt.

Erklärung der Figuren.

Die feine Contur stellt an allen vier Figuren die Contur der Haut dar, die punktirten Linien die Contur der Knochen, der Nähte und der Linea semicircularis, die fetten Linien die Conturen des Gehirns und der Furchen.

Fig. 16.

Geometrische Zeichnung der linken Grosshirnhemisphäre, $\frac{1}{2}$ der natürlichen Grösse, Norma temporalis.

S Sylvische Furche, S^1 horizontaler, S'' verticaler Schenkel derselben.
F^1 obere, F^2 mittlere, F^3 untere Stirnwindung.
f^1 obere, f^2 untere, f^3 senkrechte Stirnfurche.
A vordere, *B* hintere Centralwindung.
c Centralfurche.
P^1 oberes Scheitelläppchen, P^2 Gyrus supramarginalis.
$P^{2'}$ Gyrus angularis.
ip Sulcus interparietalis.
cm Sulcus calloso-marginalis.
O^2 zweite, O^3 dritte Hinterhauptwindung.
o^3 Sulcus occipitalis inferior.
T^1 obere, T^2 mittlere, T^3 untere Schläfenwindung.
t^1 obere, t^2 mittlere Schläfenfurche.
I Stammlappen.
ii Fissura interinsularis.
Cb Kleinhirn.

Fig. 17.

Norma verticalis, $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse.

F^1 obere, F^2 mittlere Stirnwindung.
f^1 obere, f^2 untere, f^3 senkrechte Stirnfurche.
A vordere, *B* hintere Centralwindung.
c Centralfurche.
cm Ende des Sulcus calloso-marginalis.
P^1 oberes Scheitelläppchen, P^2 Gyrus supramarginalis.
ip Fissura interparietalis.
O^1 Gyrus occipitalis primus.
o Sulcus occipitalis transversus.
po Sulcus parieto-occipitalis.
I Stammlappen.

Fig. 18.

Norma frontalis, $\frac{1}{2}$ natürlicher Grösse.

Die Bezeichnungen sind dieselben.

Fig. 19.

Norma occipitalis.

Die Bezeichnungen sind dieselben.
D Gyrus descendens.
oc Ende der Fissura calcarina.
o^1 obere, o^2 untere Hinterhauptsfurche.
O^1 erste, O^2 zweite, O^3 dritte Hinterhauptswindung.
o Fissura occipitalis transversa.

XVI.

Die haarige Familie von Ambras.

Von

C. Th. von Siebold.

Unter dieser Bezeichnung hat A. Primisser in dem von ihm verfassten Katalog der berühmten jetzt in Wien befindlichen Ambraser Sammlung [1]) die vier Portraits einer merkwürdigen Familie aufgeführt, welche bisher der Aufmerksamkeit der Besucher jener interessanten Sammlung gänzlich entgangen ist. Es hat dies wohl darin seinen Grund, dass diese Portraits durchaus nicht zu den Kunstwerken gezählt werden können, und ausserdem nur die Miniaturcopien der in Lebensgrösse ausgeführten Bilder sind, welche mit anderen damals für werthlos gehaltenen Gegenständen im Schloss Ambras zurückgelassen wurden. Ausserdem sind diese Copien mit vielen Hundert verkleinert ausgeführten Portraits von ganz gleicher Grösse in einem Seitencabinet des sogenannten „unteren Belvedere" fast versteckt aufgehängt, so dass dieselben auf die Besucher dieser Sammlung durchaus keine Anziehungskraft mehr ausüben können; auch mir waren diese Miniaturgemälde vor mehreren Jahren (1851) bei einem Besuche der Ambraser Sammlung in Wien gänzlich entgangen. Anders verhielt es sich mit den in Lebensgrösse dargestellten Portraits dieser haarigen Familie; so oft ich später das Schloss Ambras besucht habe, zogen mich immer wieder unter den dort zurückgebliebenen Ueberresten der kostbaren Sammlung der kunstliebenden Philippine Welser die vier Portraits jener Familie ganz besonders an. Ich sah diese Gemälde zum ersten Male im Jahre 1853, dann 1863 und zuletzt 1869, wobei der ausdrucksvolle Blick des haarigen Vaters dieser Familie immer wieder einen ganz besonderen Eindruck auf mich machte (Fig. 20). Leider konnte ich über

---

[1]) Dieser jetzt selten gewordene Katalog führt den Titel: Die kaiserlich-königliche Ambraser Sammlung, beschrieben von A. Primisser, Custos am k. k. Münz- und Antikencabinete und der Ambraser Sammlung zu Wien. Wien 1819. Dem Werke ist ein Steindruckblatt als Titelbild beigeben, wozu, wie Primisser wörtlich angiebt, die vereinten Profilbildnisse des unvergesslichen Ferdinand und der ihm noch jenseits des Grabes theuren Philippine zweier trefflich erhaltenen Denkmünzen der kaiserl. Münzsammlung benutzt worden sind. Die Uebersiedelung der Ambraser Sammlung vom Schloss Ambras nach Wien fand bekanntlich vor der französischen Occupation Tyrols im Jahre 1806 statt.

die Lebensverhältnisse dieser Familie nicht das Geringste in Erfahrung bringen. In dem Kataloge von Primisser[2]) sind die vier Portraits mit der ganz kurzen Erklärung aufgeführt: Der haarige Mann aus München, seine Frau und zwei Kinder.

Als ich bei meinem dritten Besuche des Schlosses Ambras bei Gelegenheit der Naturforscher-Versammlung in Innsbruck diese Gemälde wiedersah, hatte sich in mir das Interesse für diese haarige Familie nur noch mehr gesteigert, da in der Zwischenzeit die abnorme Behaarung der Menschen durch die neuesten Anschauungen der Entwicklungsgeschichte des Menschengeschlechts

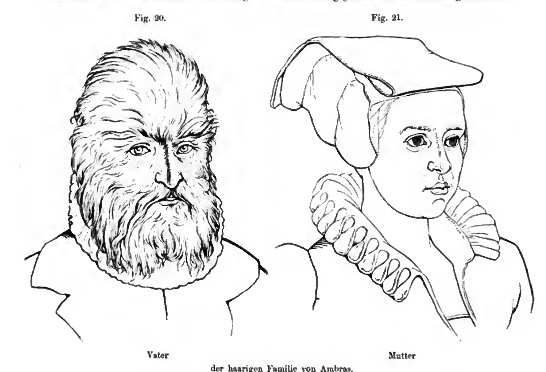


Fig. 20. Vater — Fig. 21. Mutter

der haarigen Familie von Ambras.

eine ganz besondere Bedeutung erhalten hatte. Es erwachte in mir bei dieser Gelegenheit der Wunsch, diese Portraits durch Photographien fixiren zu lassen. Dieser Wunsch drängte sich mir um so stärker auf, als ich bei diesem letzten Besuche des Schlosses Ambras bemerken zu müssen

[2]) In dem Kataloge Primisser's sind diese Portraits als Nr. 898 bis 901 auf S. 141 und 142 aufgeführt, hierauf folgen noch Nr. 902 bis 908, welche einen grossen Polacken, einen Zwerg, einen Mann mit langem schwarzen Bart und fünf Narren darstellen. Diese Portraits machen Schluss einer Sammlung zahlreicher kleiner Bilder, sämmtlich Portraits von verschiedenem Kunstwerth, welche im kleinen Cabinete X links vom Eingangssaale aufgehängt und alle von gleicher Grösse sind, nämlich 5 Zoll hoch und 4 Zoll breit (vid. Katalog a. a. O., S. 106).

glaubte, dass diesen interessanten Oelgemälden nicht mehr derselbe Platz wie früher angewiesen war, als noch diese Portraits der haarigen Familie mit anderen Gemälden, welche einen riesigen Haiducken, einen Zwerg, einen Narren u. s. w. darstellten, und mit verschiedenen Curiositäten, darunter auch die Handorgel der Erzherzogin Philippine, in dem sogenannten Spaniersaale den Fremden zur Schau bequem aufgestellt waren. Da ich die mir von früher her bekannten Gemälde, welche ich meinen Collegen zeigen wollte, vermisste, liess ich dieselben hervorsuchen und, nachdem sie sich gefunden, ins richtige Licht stellen; als der Anblick dieser vier Bilder ebenfalls das höchste Interesse bei meinen Begleitern erregte, wurde ich nur noch mehr in meinem Verhaben bestärkt, diese vier Bilder wo möglich photographirt zu erhalten. Hier darf ich es nicht unterlassen, die Bereitwilligkeit dankend zu rühmen, mit welcher mich Herr Professor Dr. Oellacher in Innsbruck zur Erreichung meines Vorhabens gütigst unterstützt hat[3]. Es musste natürlich erst aus Wien von dem k. k. Obersthofmeisteramte die Erlaubniss eingeholt werden, dass die vier Originalgemälde aus dem Schloss Ambras einem Photographen in Innsbruck zur Behandlung überlassen werden durften. Diese Erlaubniss erfolgte alsbald mit dem ausdrücklichen Befehl, dass die Bilder binnen vier Wochen nach Wien abgeschickt werden müssten.

Ueber die vier Originalgemälde dieser haarigen Familie habe ich noch Folgendes mitzutheilen. Von diesen vier Bildern besitzen die zwei grössten (Mann und Frau, Fig. 20 und 21) eine Länge von 6 Fuss und eine Breite von 3 Fuss, dagegen sind die beiden anderen Bilder nur 4 Fuss lang und 3 Fuss breit. Mann und Frau sind auf den Bildern in ganzer Lebensgrösse dargestellt, ebenso die beiden Kinder. Von dem Photographen wurde nur die halbe Figur der beiden Erwachsenen bis zu den Händen aufgenommen, welche letzteren übrigens nicht behaart erschienen. Die beiden Kinder (Fig. 22 und 23), ebenfalls in ganzer Lebensgrösse gemalt, wurden mit Ausnahme der Füsse fast ganz photographirt. Von diesen Kindern zeigten die Hände nur des einen sehr schwachen Haarwuchs, welcher auf der Photographie nicht zum Ausdruck gekommen ist. Die Mutter dieser Kinder bietet auf dem Bilde durchaus keinen abnormen Haarwuchs dar, und kann überhaupt ihrem ganzen Aussehen

[3]) Herr Professor Oellacher hat die Mühe nicht gescheut und in zwei Archiven über diese haarige Familie Nachforschungen angestellt; aber auch ihm ist es nicht gelungen, etwas Zuverlässiges über diese Familie aufzufinden. In dem einen älteren Schlossarchive (vom Jahre 1818) fand sich dieselbe kurze Bemerkung, welche von Primisser in seiner oben erwähnten Bildererklärung benutzt worden ist. In dem zweiten jüngeren Archive, welches nur eine Copie des älteren Archivs sein soll, heisst es von dem ersten Bilde: „Der haarige Mann, Freiherr v. Münken", welche Angabe nach Aussage des Burgverwalters von einem Schreibfehler des Abschreibers herrühren soll.

Auch den beiden Herren Regierungsrath Ritter v. Engerth und Professor Hebra in Wien habe ich meinen Dank zu sagen für ihre gefälligen Mittheilungen, die sich auf die in Rede stehenden Bildnisse beziehen. Aus den brieflichen Notizen des Herrn v. Engerth ersehe ich zu meiner Freude, dass man in letzter Zeit den Originalgemälden der haarigen Familie von Ambras auch in Wien ein grösseres Interesse zugewendet hat. Derselbe setzte mich durch die Güte des Herrn Director Steindachner unterm 8. Jan. d. J. in Kenntniss, „dass die vier Bilder der haarigen Familie sich gegenwärtig wieder im Schlosse Ambras befinden, und zwar im Gange auf der Nordseite des ersten Stocks mit den Inventarnummern 421, 422, 423 und 424. Dieselben waren im Jahre 1872 in Wien, wo sie für den Professor Hebra copirt wurden." Durch Herrn Professor Hebra's gefällige Mittheilung erfuhr ich hierauf, dass Se. Majestät Kaiser Franz Joseph die hohe Gnade hatte, die vier grossen Oelgemälde der haarigen Familie aus Ambras in Lebensgrösse copiren zu lassen und diese Copien Hebra's Klinik zu schenken, woselbst dieselben jetzt im Hörsaale an der Wand prangen. Aus einer anderen brieflichen Mittheilung des Herrn v. Engerth geht noch hervor, dass die vier kleinen Bilder der haarigen Familie in dem Cabinete X der Wiener Ambraser Sammlung nur die Köpfe derselben darstellen und dass dieselben unzweifelhaft Copien nach den grossen Bildern in Ambras sind.

nach als hübsch bezeichnet werden. Aber auch ihr Mann, abgesehen von seiner auffallenden Behaarung, kann ebenfalls hübsch genannt werden, und was den Ausdruck seines Gesichts betrifft, so wird man nicht leugnen können, dass dieser Mann ganz intelligente Gesichtszüge besessen haben muss. Vergleicht man diese Photographie mit der des bekannten haarigen Russen Andrian Jeftichew, so wird man auf den ersten Blick einen grossen Unterschied zwischen beiden Photographien gewahr werden und eingestehen müssen, dass jener Russe den Namen „Hundsmensch", durch welchen die Neugierde und Schaulust des Publicums angeregt werden sollte, ganz treffend



Fig. 22. Tochter — Fig. 23. Sohn

der haarigen Familie von Ambras.

gewählt war. Uebrigens muss ich aber doch bemerken, dass, wenn sich der haarige Russe ordentlich gekämmt hatte, wobei derselbe die Richtungsverhältnisse seiner schräge aus der Haut hervorgewachsenen Gesichtshaare nicht unberücksichtigt lassen konnte, alsdann sein Haarwuchs im ganzen Gesicht sich gefällig geordnet zeigte, wobei das wüste Aussehen, welches vorher wirklich an eine zottige Hunderace erinnert hatte, gänzlich verschwunden erschien, und derselbe Mann durch diese Veränderung mich wenigstens sogar etwas an das Aussehen des haarigen Mannes von Ambras erinnerte. Man konnte sich dabei überzeugen, dass diese günstige Veränderung im Aussehen des Hundsmenschen in inniger Beziehung mit dem Gesetze stand, nach welchem die Haarzwiebeln in der Haut verschieden eingesenkt liegen und sich als Haarwirbel und Haarfluren ebenso geordnet zeigen, wie das am Haarwuchs aller Pelzthiere der Fall ist.

Die Anlage zu solchem geordneten Haarwuchs giebt sich am ganzen Leibe des menschlichen Fötus bis zum siebenten Monate auf das Deutlichste zu erkennen, um welche Zeit bekanntlich der ganze Fötus mit den so charakteristisch angeordneten Wollhaaren bedeckt ist. Eine Folge dieser Hautorganisation ist es nun auch, dass die noch im Mutterleibe ausgefallenen Wollhaare sowohl bei verschiedenen Menschenracen, wie bei verschiedenen Menschenindividuen, und zwar besonders häufig beim männlichen Geschlechte später durch neuen Nachwuchs strafferer Haare in bald geringerer, bald stärkerer Ausbreitung ersetzt werden. Es kann daher nicht auffallen, dass an einem solchen reichlicheren und regelmässig geordneten Haarwuchs auch das Gesicht des Menschen hier und da einmal Theil nimmt; zu einer solchen Möglichkeit giebt ja das Wollhaar Veranlassung, welches nach ganz bestimmten Richtungen geordnet im Gesicht eines jeden menschlichen Fötus vorhanden ist; man vergleiche nur die vortreffliche Abhandlung Eschricht's: „Ueber die Richtung der Haare am menschlichen Körper" und die dazugehörigen drei sehr belehrenden Tafeln[4]). Dass übrigens auch bei den anthropomorphen Affen, deren Körper mit Ausnahme des Gesichts und einiger anderen beschränkten Leibesstellen behaart ist, sich im Fötuszustande das ganze Gesicht ebenso wie bei dem menschlichen Fötus mit regelmässig geordneten Wollhaaren besetzt zeigt, ersehen wir aus der Beschreibung und den Abbildungen der Hautorganisation, welche Salvatore Trinchese von einem Fötus des Orang-Utan geliefert hat[5]). Aber auch die Theile des Leibes, welche beim erwachsenen Orang-Utan mit nach verschiedenen Richtungen geordneten Haaren bedeckt sind, lassen in demselben Fötus ganz die gleiche Richtung erkennen, wie sie im erwachsenen Thier angeordnet sind. Wir werden daher nicht überrascht sein können, dass jener abnorme Haarwuchs, welcher in dem von Paget beobachteten Falle[6]) am Oberkörper und an dem linken

---

[4]) Siehe: Müller's Archiv für Anatomie, Physiologie etc., Jahrg. 1837, S. 37 und Taf. III bis V.

[5]) Vergl. dessen Descrizione di un Feto di Orang-Utan, in deo Annali del Museo civico di storia naturale di Genova (publicati per cura di Giacomo Doria. Genova 1870, pag. 31, Tav. III.

[6]) Vgl. The Lancet 1867, vol. II, pag. 192. — Hier wird Paget's Beobachtung durch Th. Smith mitgetheilt und durch eine Abbildung illustrirt. Diese Abbildung wurde nachher durch Dr. Beigel in Virchow's Archiv für pathologische Anatomie, Bd. 44, 1868 (S. 420), Taf. XVIII, Fig. 2 verschönert wiedergegeben, welche dann noch später in der Zeitschrift für Ethnologie, Bd. VIII, 1876 (S. 116), Taf. VII, Fig. 2 in derselben Weise von Dr. Bartels copirt wurde. Ich muss hier bemerken, dass das erstere Bild (siehe The Lancet), welche das Mädchen vom Rücken gesehen darstellt, keine Spur von Scheitelung der langen Haare am Rücken herab erkennen lässt; es mag diese Haarrichtung vom Zeichner übersehen worden sein. Dagegen ist ein solcher Haarscheitel auf dem Bilde, welches Dr. Beigel geliefert hat, am ganzen Rücken des Mädchens herab zu verfolgen. Ich vermuthe daher, dass Dr. Beigel, welcher den merkwürdigen Fall im Spital zu London selbst zu beobachten Gelegenheit gehabt hatte, die Zeichnung aus der „Lancet" nach seiner eigenen Wahrnehmung verbessert wiedergegeben hat.

Jedenfalls wird es nothwendig sein, um ein richtiges Urtheil über die Beschaffenheit der Behaarung dieses Mädchens sich aneignen zu können, die Beschreibung dieser abnormen Behaarung nach dem Wortlaute, wie sie in „The Lancet" gegeben ist, festzuhalten; hier bespricht nämlich (a. a. O. pag. 192) Herr Thomas Smith in seinen Clinical Papers on the Surgery of Childhood die Muttermaale und sagt unter Anderem: „Moles may be of any shade of colour between the natural tint of the skin and black. They may be flat or raised, smooth, rogged or papillary on the surface, hairy or hairless. One cannot doubt that these marks occasionally appear on children in connexion with mental impressions received by the mother during pregnancy. I will show you a striking case that came under Mr. Paget's observation."

„This child was admitted into St. Bartholomew's Hospital in 1865. She was at that time twelve years old. The left upper extremity and the greater part of the corresponding side of the trunk and neck were deeply stained with dark-brown pigment, from which grew an abundant crop of brown, harsh, lank hair, varying in length from one to two inches. The skin was rough and harsh; the arm was long, thin, and withered; the scapula was unnaturally prominent. In fact, the upper limb, shoulder and back bore a very

Oberarme eines zwölfjährigen Mädchens sich entwickelt zeigte, vollständig an den Haarwuchs eines Affen erinnerte.

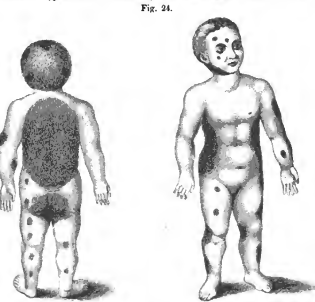
Wollen wir nun solche mehrfach besprochenen Fälle von abnormem Haarwuchs in Bezug auf ihre Bedeutung und auf ihren Ursprung im Sinne der Entwicklungslehre würdigen, welche nach

strong resemblance to the corresponding part of a monkey. The mother stated that when three months pregnant with the child, she was much terrified by a monkey attached to a street organ, which jumped on her back as she was passing by."

„I need scarcely say that such a case does not stand alone. There are many well-authenticated cases where marks and even bodily deformities in the foetus can be fairly attributed to strong and persistent mental impressions in the mother."

Nach Kenntnissnahme dieser Originalmittheilung wird man es begreifen, dass, so sehr ich vorher mit Berücksichtigung der Abbildung, wie sie Dr. Beigel von diesem haarigen Mädchen geliefert hat, geneigt war, diesen Fall als reine Hypertrichosis aufzufassen, sich in mir Zweifel regten, so dass ich jetzt an die

Fig. 24.



Behaartes Mädchen von Dr. Schönwald.

Sachverständigen die Frage richten muss, ob nicht dieser Fall, wie er in „The Lancet" beschrieben ist, als Naevus piloens zu diagnosticiren sei; es spricht wenigstens für diese Auffassung die Beschreibung der sehr abnorm veränderten Haut, auf welcher der üppige Haarwuchs dieses Mädchens zum Vorschein gekommen ist.

Ich wurde übrigens in meinem Zweifel noch mehr bestärkt, als ich mich bei dieser Gelegenheit eines älteren höchst interessanten Falles von Naevus pilosus erinnerte, welcher bisher gänzlich unberücksichtigt geblieben ist. Es dürfte daher wohl nicht unangemessen sein, diesen Fall hier näher zu besprechen, und zwar auch deshalb, weil derselbe zugleich in verschiedenen Beziehungen an den von Paget beobachteten Fall erinnert. Dr. C. G. Schönwald beschrieb diesen höchst merkwürdigen Fall unter der Ueberschrift: „Nachricht von einer schwangeren Frau, welche sich an einem Affen versehen, und wodurch an dem Kinde eine besondere widernatürliche Bildung verursacht worden" (mit Kupfer) in der Zeitschrift: Berlinische Sammlungen zur Beförderung der Arzneiwissenschaft, der Naturgeschichte etc. etc., Bd. VI, Stück 6. Berlin 1774, S. 565 bis 581. Ich will aus dieser Abhandlung das Wichtigste wörtlich hier anführen. Der

Dr. Beigel's Anschauungen als Hypertrichosis aufgefasst werden können, so werden wir dieselben in die Reihe jener Erscheinungen einfügen müssen, die man als Atavismus oder als Rückschlag bezeichnet, nachdem man sich früher damit begnügt hatte, dergleichen Abnormitäten von einem Versehen der betreffenden Mutter solcher behaarter Menschen abzuleiten.

Mir erscheint es jedenfalls unerlässlich, den mit charakteristisch verschiedener Haarrichtung auf normalen Hautstellen vorhandenen Haarwuchs, welcher als Hypertrichosis bezeichnet werden kann, wohl zu unterscheiden von jenem Haarwuchs, der sich auf krankhaft veränderten Hautstellen vorfindet und als haariges Muttermaal (Naevus pilosus) bekannt ist. Ob ein solcher Unterschied stets scharf ausgeprägt ist, steht noch in Frage, wie der speciell von mir erwähnte, von Paget beobachtete Fall beweist.

Durch welche Ursachen jene Hypertrichosen hervorgerufen werden, ist bis jetzt noch nicht erkannt worden; nur so viel wissen wir, dass ein solcher üppiger Haarwuchs durch Vererbung in nachfolgenden Generationen wiederkehren kann. Was nun die Annahme betrifft, als könnten Hypertrichosen und haarige Muttermaale von dem Einflusse des Versehens schwangerer Frauen herrühren, so muss ich die Richtigkeit einer solchen Annahme gänzlich von der Hand weisen. Es

---

Anfang derselben lautet: „In dem Dorfe Schönberg, bei Soldin in der Neumark, kam eines dasigen Bauers, Namens Friedrich Neumann's Ehefrau, im Januario 1768, mit einer Tochter nieder, an welcher auf dem ganzen Rücken, von dem Nacken an, bis zu dem Ende des Creutzes, eine Affen ähnliche, und mit dergleichen Haar bewachsene Haut sich zeiget, welche sich an beiden Seiten gegen den Bauch zu ziehet. Ausser diesem (S. 566) nimmt man auch noch verschiedene grössere und kleinere Flecke von derselben Art, sowohl auf dem Leibe als im Gesichte dieses Kindes wahr.“ (Fig. 24.)

Dr. Schönwald hat Gelegenheit gehabt, diese Frau mit ihrem haarigen Kinde genau zu untersuchen. In Bezug auf die Anamnese konnte derselbe Folgendes in Erfahrung bringen (S. 566): „Die Frau sei auf der Hälfte ihrer Schwangerschaft gewesen, als sie auf ein, auf der Strasse entstandenes Lärmen, zum Fenster heraus gesehen, eben da ein Kerl mit einem Affen nahe vor ihrem Fenster vorbei gegangen; worüber sie, da sie dergleichen Thier niemals gesehen, dergestalt erschrocken, dass sie in der Stube zurück geschlagen, und nicht gewusst, wie ihr zu Muthe sei. Sie hätte darauf einen starken Frost, wie bei dem Fieber empfunden, so dass sie sich kaum ausser dem Bette halten können.“ — (S. 567) „Diese Frau war 34 Jahr alt, hatte damals 11 Kinder gehabt, an welchen allen kein Fehler gewesen.“ Das Kind war, als Schönwald dasselbe gesehen, dreiviertel Jahr alt. Von der abnormen Haarbildung machte derselbe folgende Beschreibung (S. 567): „Die widernatürliche Haut auf dem Rücken steht höher hervor, wie die andere, ist von brauner Farbe, mit weisslichem graugemischtem Haar, das dem Affenhaar gleich ist, so dicht bewachsen, dass man die Haut davor nicht sehen. Auf dem Hintern des Kindes finden sich zween starke Flecke, die ebenso bewachsen sind; die übrigen Flecke aber, auf dem Leibe und im Gesichte, sind von dunkelbrauner Farbe, erhoben und mit feinem weissen Haare besetzt. Im Gesichte sind neun Flecke; einer derselben ziehet sich längs unter dem rechten Auge, über das ganze Augenlid. Auf dem Hintertheil des Hauptes sind einige Flecke, wo die Haare stark und lang, doch verworren untereinander, beinahe wie die Weichselzöpfe aussehen, von Farbe weiss, der Grund der Haut aber ist ein wenig bräunlich.“ — Die Haare auf dem Rücken hatten ungefähr die Länge über einen halben Zoll.

Die übrigen Mittheilungen des Schönwald beziehen sich auf Betrachtungen über die Einwirkungen von unerwarteten Schrecken, besonders in Bezug auf schwangere Personen, dabei stellt derselbe Betrachtungen an über die Folgen, welche eingetreten sein könnten, wenn zur Zeit dieses besonderen Schrecks die gedachte Frau nicht schwanger gewesen wäre. Nachdem Schönwald noch mehrere solche Bemerkungen ausgesprochen, um die Ursachen und Wirkungen von Schreck, Versehen und anderen Gemüthsbewegungen zu erklären, schliesst derselbe mit der eigenthümlichen Bemerkung: „Ich sehe sehr wohl ein, dass noch einige Haupterklärungen fehlen, wie nämlich die physischen Kräfte, durch eine besondere Erregung des Affekts eine specifische Wirksamkeit erhalten?“ Ich füge hinzu: diese Haupterklärungen fehlen heute noch und werden natürlich auch nie gefunden werden.

C. v. S.

wird der Glaube an ein Versehen, wodurch die Entstehung nicht bloss von Muttermaalen, sondern auch von vielen anderen angeborenen Entwicklungsfehlern veranlasst werden sollen, wohl nach und nach in Folge der naturwissenschaftlichen Fortschritte ebenso aus dem Munde des Volks verschwinden, wie bereits der Glaube an Hexen, an Irrlichter und an Selbstverbrennung unter demselben Einflusse der Erforschung und Erkenntniss der Naturkräfte verschwunden ist.

München, den 29. April 1877.

C. v. Siebold.

XVII.

Die Gleichberge bei Römhild (Herzogthum Meiningen) und ihre prähistorische Bedeutung.

Von

Dr. G. Jacob.

(Hierzu Tafeln X und XI.)

In dem nordwestlichen Theile Frankens, welcher seit uralter Zeit den Namen Grabfeld führt, erheben sich in der Entfernung einer halben Stunde östlich von Römhild, einem altgräflich Hennebergischen Städtchen des Herzogthums Meiningen und ehemaliger Residenz (Ende des XV. Jahrhunderts bis 1549) Henneberger Grafen, welche das Grabfeld beherrschten, zwei Berge basaltisch vulcanischen Ursprungs, die von Norden nach Süden verlaufend, durch einen weiten Einschnitt getrennt, aber durch einen mässig hohen Bergsattel verbunden sind.

Es sind dieses die Gleichberge, schon im IX. Jahrhundert n. Chr. laut einer Schenkungsurkunde in den traditiones Fuldenses vom Jahre 867 urkundlich erwähnt (W. E. Tentzel, Erste Henneberg. Zehenden 1701, S. 30). Nach dieser übergiebt ein gewisser Adalolt einen jetzt trocken gelegten, von der von Römhild nach Hildburghausen führenden Poststrasse durchschnittenen Teich[1]), zwischen den Gleichbergen liegend, dem Kloster Fulda als Eigenthum und werden dieselben als montes, qui a quibusdam similes, a quibusdam vero Steinburg et Bernberg vocantur, angeführt.

Dieses ist die älteste urkundliche Erwähnung derselben. Im Mittelalter werden die Gleichberge die Glichen, Glychen genannt. Die keltische Erklärung dieser Namen als Stein- und Felsenberge wäre wegen der grossen Basaltlager auf beiden Bergen nicht unpassend; ist jedoch die Bezeichnung „Gleichberge“ deutschen Ursprungs, so führen diese ihren Namen nicht wegen der

---

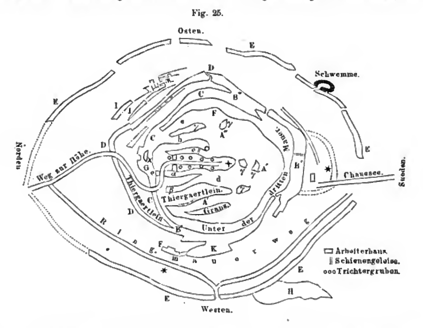
[1]) Anmerk. Die Stelle lautet: „hoc est, quod trado, in provincia Grabfelde, in finibus villae, quae vocatur Rotmulti, unius capturae partem jacentem inter montes, qui a quibusdam etc.“ Es ist zweifelhaft, ob captura als captura piscium zu erklären ist, oder ob unius capturae pars einen Antheil an einem umschlossenen Flurstück bedeutet.

Aehnlichkeit ihrer Gestalt, sondern wegen ihrer annähernd gleichen Höhe. Denn der Höhenunterschied beider beträgt nur circa 100 Fuss.

Der nördlich gelegene Gleichberg, ein Basaltkegel, auch kleiner Gleichberg, gewöhnlich die Steinsburg genannt, hat eine Höhe von 1977 (Fils), der südliche, ein langgestreckter Berg mit dachförmigem Rücken, auch grosser Gleichberg, früher Bern- und Bärnberg genannt, erhebt sich bis zu 2081 Fuss (Fils).

Von beiden Bergen ist der kleine Gleichberg von überwiegend archäologischer Bedeutung. Den Gipfel desselben umlagern grosse Basaltmassen, welche das obere Drittel des Berges bedecken und so mächtig auftreten, dass die Berghöhe, kleine Waldenclaven ausgenommen, kahl und entblösst erscheint. Dieses Steingebiet wird durch einen mächtigen Basaltgürtel umschlossen, welcher

Fig. 25.



sich in nördlicher Richtung des Berges in einen inneren, oberen und in einen äusseren, unteren Strang theilt.

Ausserdem tritt der Basalt noch einmal, etwa in der Mitte des Berges, jedoch im Verhältniss zu den erwähnten Basaltmassen nur in schmaler Ringform auf, das ganze Basaltgebiet in weiter Bogenlinie ab- und umschliessend (Fig. 25).

Bei oberflächlicher Betrachtung der Basaltsteine, welche meist in grossen, unregelmässigen Stücken, theils in prismatisirten Bruchstücken, theils in Platten auf einander lagern, könnte man versucht sein, die Auflagerung derselben als natürliche Folge vulcanischer Kräfte anzusehen, allein bei eingehenderer Besichtigung der Steinmassen und ihrer Verbindung kann man sich dem Eindruck nicht verschliessen, dass dieselben, nach ihrer Vertheilung, Anordnung und Schichtung zu

urtheilen, ihren Ursprung nicht dem blinden Zufall roher Naturkräfte verdanken, sondern dass sie nach einem planmässigen Entwurf durch Menschenkräfte geordnet und die Steine durch Menschenhände zusammengetragen und auf einander geschichtet sind.

Selbstverständlich fehlt einer derartigen Beweisführung jede historische Grundlage und jede urkundliche Beglaubigung, da der Gegenstand der Besprechung der vorgeschichtlichen Zeit angehört. Nicht einmal eine Sage hat sich erhalten, der man eine historische Deutung geben könnte. Nur eine Sage, die aber aus späterer Zeit stammt und schon den christlichen Sagenkreisen angehört, schreibt dem Teufel den Anfbau jener Steinmassen zu, der die Burg eines auf dem kleinen Gleichberg hausenden und von seinen Feinden hart bedrängten Raubritters in einer Nacht mit Mauern gegen seine Feinde befestigte, nachdem ihm als Preis und Belohnung das einzige Töchterlein des Ritters zugesagt war. Eine in unzähligen Varianten sich wiederholende Sage. Trotzdem lässt sich obige Behauptung nicht nur bis zu einem hohen Grade von Wahrscheinlichkeit, sondern bis zur Gewissheit nachweisen, und zwar aus topographischen und goologischen Gründen.

Betrachtet man den beigefügten Grundriss der Steinmassen (Fig. 25), eine in Viertelgrösse angefertigte Copie der im Jahre 1864 nach trigonometrischer Vermessung 1 : 2500 entworfenen Karte der Basaltanflagerungen des kleinen Gleichbergs, so fällt sofort die Theilung derselben in bandartige Streifen, die sich vereinigen und in annähernd regelmässiger Form neben einander verlaufen, in das Auge. Es lässt sich sogar eine gewisse symmetrische Anordnung in der Anlage und selbst eine ausgesprochene Zweck- und Planmässigkeit in dem Entwurf des Ganzen nicht verkennen. Dasselbe lässt sich der besseren Uebersicht wegen in drei Theile zerlegen:

1) in ein grosses centrales Steinfeld $A'A''A'''$, welches an dem südlichen Bergabhang am breitesten, sich östlich und westlich am Berge ausdehnt,

2) in eine breite ringförmige Einfassung $B'B''B'''$ des centralen Steinfeldes,

3) in den äusseren Ringwall $EEEEE$.

Gehen wir zur näheren Beschreibung der einzelnen Theile über. Das grosse centrale Steinfeld $A'A''A'''$ am Südabhange der Berghöhe läuft in unregelmässig breiten Streifen um die östliche und westliche Seite des Berges, einzelne Baumgruppen einschliessend, und verbindet sich östlich durch zwei Arme ab mit dem oberen Wallstrang CCC, während es auf der westlichen Seite in eine breite Steinzunge A' ohne Verbindung ausläuft. Der östliche Rand des schmalen Bergrückens wird von einem vorspringenden Wallarm c der Centralmasse $A'A''A'''$ gedeckt, welcher nördlich ohne Verbindung endigt, der westliche Bergrand durch einen aus $A'A''A'''$ nach Norden verlaufenden Basaltzug d, welcher sich in zwei Wallarme $\alpha\beta$ theilt, die nach Norden zu gleichfalls ohne Anschluss auslaufen.

Der Steinring $B'B''B'''$, unregelmässig breit, mit zackigen Vorsprüngen und Ausläufern, theilt sich bei B' und B''' in zwei Stränge, von denen die beiden inneren, oberen Seitenstränge den Strang CCC, die zwei äusseren, unteren den Strang DDD bilden.

Diese erwähnten Basaltcomplexe sind noch von einem Basaltring $EEEEE$ umschlossen, besser gesagt, die Grundlinie desselben nähert sich der Form einer unregelmässigen Ellipse. Er ist an mehreren Stellen durchbrochen und lückenhaft, war aber, wie man heute noch nachweisen kann, ursprünglich bis auf zwei Durchschnitte geschlossen.

Noch ist der über dem äusseren Basaltring an der nordwestlichen Seite des Berges isolirt da-

stehende Punkt F zu erwähnen. Auch der Vorsprung G des oberen Basaltstranges CCC verdient Beachtung. Auf die planmässige, fortificatorische Anlage beider Punkte werde ich später zurückkommen. Leider giebt uns ein Grundriss der Basaltauflagerungen des kleinen Gleichberges nur ein schwaches und undeutliches Bild des Ganzen. Man kann aus einem solchen das Relief der auflagernden Massen nicht erkennen. Parallele, quere und seitliche Höhenzüge, wie sie namentlich dem centralen Steinfeld eigen waren, konnten auf demselben nicht gezeichnet sein. Auch haben Gräben, die zwar nur noch in kleiner Ausdehnung vorhanden sind und an den Basaltzügen verlaufen, keine Andeutung gefunden. Ebenso wenig die von dem äussersten oder untersten Basaltring eingeschlossenen Quellen, ferner die Punkte, welche augenscheinlich zur Anlage von Thoren oder Verhauen dienten, die Vertiefungen auf der Berghöhe etc., der frühere Zusammenhang der lückenhaften Theile ist nicht angedeutet.

Indessen ergiebt auch die unmittelbare Betrachtung der Basaltmassen kein klares, übersichtliches Bild mehr. Denn das Basaltgebiet ist mit Ausnahme des äussersten Basaltringes und geringer Theile der nordwestlichen Basaltstränge bis zum Höhenrande umgearbeitet, und in seiner Structur und Verbindung bis zur Unkenntlichkeit zerstört. Die Steine selbst sind zerschlagen, in grossen Massen abgefahren und diese mächtigen Steinwände bieten ein Bild trostloser Verwüstung. Bald wird man sagen können: es ist kein Stein auf dem anderen geblieben.

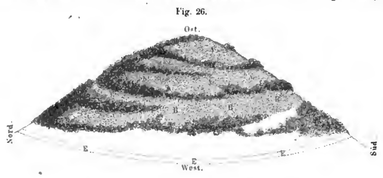
Mit dem obigen Grundriss vor Augen und nach vorausgeschickter Beschreibung des örtlichen Vorkommens der Basaltmassen wäre noch die Frage möglich, ob die ringförmige Lagerung des Basalts eine durch geologische Ursachen bedingte Eigenthümlichkeit der Basaltvulcane sei. Dieses ist aber mit Entschiedenheit zu verneinen. Denn nach den geologischen Untersuchungen der Basaltvulcane stieg die zähe Lavamasse durch enge Canäle aus der Tiefe des Erdinnern in die Höhe, haubenförmige Ablagerungen bildend, floss nach dem Gesetz der Schwere an den Seitenabhängen des Kraters ab und füllte oft meilenweite Spaltengänge der geborstenen Erdoberfläche. Man kann also in vorliegendem Falle das centrale Basaltfeld des Bergkegels für das ursprüngliche Lavafeld halten, wozu man um so mehr berechtigt ist, als in diesem und namentlich in südlicher Richtung der Basalt als Felsen zu Tage tritt. Allein immer wird man die Terrassenbildung desselben, sowie die seitlich verlaufenden Riesenwälle, nicht auf Naturkräfte, sondern auf menschliche Thätigkeit zurückführen müssen. Und dieses gilt erst recht für den äussersten Basaltring, dessen Entstehung ebenso wenig als die Wirkung eines circulären Basaltausbruchs zu erklären ist.

Noch lebt in dem Volksbewusstsein die Annahme von drei Mauern des kleinen Gleichbergs, und „Ringmauerweg“, der Weg über dem untersten und äussersten Basaltring, der Weg „unter der dritten Mauer“ zwischen $A'A''A'''$ und $B'B''B'''$ sind Flur- und Forstbezeichnungen. Schon die Bezeichnung „Unter der dritten Mauer“ am Rande des Centralgebietes $A'A''A'''$ setzt das Vorhandensein zweier Mauern über der untersten, der dritten Mauer, voraus. Indessen Mauern im eigentlichen Sinne sind es jetzt nicht mehr, sondern Basaltwälle und Basaltterrassen. Der besseren Anschaulichkeit wegen lege ich eine Seitenansicht des kleinen Gleichbergs bei (Fig. 26). Der südliche Abhang desselben zeigt drei terrassenförmige Stufen, von denen die obere und mittlere das Profil der centralen Steinmasse $A'A''A'''$ bildet, die untere jedoch die seitliche Ansicht des Walles $B'B''B'''$. Die zweite Terrasse, die sich nach Norden zu spaltet, umschliesst den bewaldeten „Granz“ und das obere „Thiergärtlein“. Die dritte Terrasse zeigt die Spaltung, welche das

untere „Thiergärtlein" umgiebt. Der unterste und äusserste Ringwall ist durch punktirte Linien angedentet.

Es fragt sich nun: wie soll man die Bildung der erwähnten Terrassen und Wälle durch menschliche Thätigkeit erklären? Bei der Beantwortnng dieser Frage hat man zunächst das Vorhandensein eines grossen Basaltlagers auf der Höhe nnd an den Bergseiten als Resultat der früheren vulcanischen Thätigkeit des kleinen Gleichbergs vorauszusetzen. Um Boden zu gewinnen, säuberte

Fig. 26.



man den Bergscheitel von den anflagernden Basaltsteinen, indem man dieselben an den Bergseiten hinabrollte. An der steilen Südseite bildeten die herabgerollten Steine eine mächtige Terrasse, an den weniger abschüssigen Stellen einen Wall. Die Entstehung der zweiten Terrasse der centralen Steinmasse (Fig. 26) lässt sich auf gleiche Weise erklären und vermuthe ich, dass sich zwischen diesen und der ersten ursprünglich ein Waldgürtel hinzog, wofür noch die mit γ bezeichneten bewaldeten Steinblössen (Fig. 25) sprechen, dass aber dieser freie Raum im Laufe der Zeit durch Abrollen der Steine von der ersten Terrasse bis auf einzelne Blössen, welche jetzt Waldinseln in dem Steinbereich bilden, verschüttet wurde. Die Gründe, die mich zu dieser Vermuthung veranlassen, werde ich später anführen.

Ueberhaupt lassen sich die Steinblössen, welche buchtenartig in die centrale Steinmasse eindringen, nnd andere, die sich in nnregelmässiger Streifen- oder Gürtelform auf unserem Grundriss zeigen, nur dadurch erklären, dass das auf ihnen lagernde Material abgetragen und zum Bau der Wälle verwendet wurde. Dieses tritt namentlich bei der Anlage des untersten Ringwalls hervor, wo wegen mangelnden Materials ein viel breiteres Terrain zum Aufbau desselben benutzt, resp. abgesucht werden musste, in Folge dessen das untere Wallgebiet eine grosse Breite und Ausdehnung gewann. Dieser Wall ist der schmalste und niedrigste von allen, ist jedoch noch aus anderen Gründen in erheblicher Entfernung von den inneren Werken errichtet, einmal um Raum für eine zahlreiche Menschenmenge zu schaffen, dann aber um das Quellgebiet des kleinen Gleichbergs in Schutz zu nehmen.

Steigt man am südwestlichen Abhange des kleinen Gleichbergs etwa bis zur Mitte desselben empor, so stösst man auf den äussersten Ringwall *EEEEE*. Derselbe besteht aus Basaltsteinen, welche, wie überhaupt die Steine aller Steinwälle des kleinen Gleichbergs ohne ein erdiges Bindemittel auf einander geschichtet sind. Sein Kern besteht aus kleinen Steinen, die mit grossen

Blöcken beschwert sind. Seine Breite beträgt durchschnittlich 7 bis $7\frac{1}{2}$ Meter, seine Höhe 1 bis $1\frac{1}{2}$ Meter. Er zieht sich in einer Ausdehnung von $\frac{3}{4}$ Stunden, obschon lückenhaft und nicht mehr vollständig erhalten, um den Berg und zwar in annähernd gleicher Breite und Höhe, und ist selbst noch als deutlicher Wall erkennbar, wo er ein altes Basaltfeld *H* cf. Fig. 25 durchschneidet.

Nach Ueberschreitung des Walles betritt man eine Waldzone, welche 60 bis 200 an der südlichen Bergseite sogar 400 Schritte breit ist. Dann thürmt sich ein Riesenwall *B' B'' B'''* (Fig. 25) von Basaltsteinen auf, welcher bei bedeutender Grundfläche 15 bis 20 Meter Höhe erreicht. Er besteht fast durchgängig nur aus schweren, grossen Basaltstücken, wie die den Gipfel umlagernden Terrassen, ein Umstand, der für das massenhaftere Auftreten des Basalts nach der Höhe zu spricht. Die beiden Wälle stehen in keiner Verbindung mit einander.

Nach Uebersteigung des zweiten Walles kommt man in einen zweiten Waldgürtel, welcher sich bald schmäler, bald breiter um den Berg zieht, östlich mit einem kurzen Zipfel, nördlich mit einer langen Zunge in den mittleren Wall verläuft, von Westen nach Norden jedoch längs des Walles *B' B'' B'''* sich mit dem Aufgang zum Plateau des Berges verbindet. Bezüglich der Steinterrassen des Centralgebietes, welche das Plateau mit Ausnahme der nördlichen Bergseite umwallen, bemerke ich nur noch, dass dieselben 40 bis 60 Meter Höhe erreichen.

Wenn man schon aus der Construction der Wälle und ihrer Verbindung auf eine menschliche Wirksamkeit schliessen darf, so liefert die Thatsache einen schlagenden Beweis dafür, dass man bei dem Abräumen der oberen Steinterrassen des centralen Steinfeldes an verschiedenen Stellen auf von Menschenhand gelegte Steinmauern gestossen ist. Ich bemerke hier sogleich, dass man solche bloss in dem Centralgebiet *A' A'' A'''*, nicht aber in dem Mittelwall *B' B'' B'''*, oder in dem Ringwall *EEEEE* gefunden hat und habe selbst in der Mitte des centralen Steinfeldes *A' A'' A'''* vor vier Jahren Reste einer solchen Steinmauer gesehen. Die an dem kleinen Gleichberg beschäftigten Steinhauer versicherten mich, dass ihnen künstlich errichtete Mauern in der Mitte der Wallrücken des centralen Steinfeldes in der Regel vorgekommen seien. Jene Steinmauer war etwa einen Meter hoch und in der Weise errichtet, dass die Basaltsteine mit ihren glatten Aussenseiten in verticaler Richtung auf einander gelegt und die Zwischenräume mit kleinen Basaltsteinen verzwickt waren. Ursprünglich mögen Moosschichten zwischen den einzelnen Steinen gelegen haben, die jedoch im Laufe der Zeit verwittert sind. Zur Architektur dieser und der übrigen Trockenmauern ist noch anzuführen, dass nach der Ausführung einer Lage Steine mit glatten Aussenseiten die zweite Lage derartig aufgesetzt wurde, dass immer der aufliegende Stein, wozu in der Regel die längsten und schwersten Basaltsteine benutzt wurden, die Fugen zweier unten liegenden Steine deckte. Auf diese Weise wurde das Eindringen von Feuchtigkeit in die Mauer verhütet und die Haltbarkeit derselben erhöht.

Diese Mauer oder Mauerreste sind jetzt, wie viele andere, durch die industrielle Ausbeutung der betreffenden Wallstrecken zerstört worden, indem seit einer Reihe von Jahren die Steinwälle des kleinen Gleichbergs benutzt werden, um brauchbare Pflastersteine zum Versandt herauszuschlagen oder Schuttmaterial für die Chausseen des stundenweiten Umkreises zu gewinnen.

Es ist sehr wohl denkbar, dass diese von Menschenhand errichteten Mauern früher mit grosser Sorgfalt erhalten wurden und viel höher waren. Für die grössere Höhe derselben spricht auch, dass man Mauerreste erst findet, wenn man in das Innere eines Walles, etwa bis zur Mitte desselben,

eingedrungen ist, und lässt sich ihr Vorkommen daselbst nur dadurch erklären, dass früher eine Mauer von ansehnlicher Höhe die steile Aussenseite eines Steinlagers bildete. Im Laufe der Zeit stürzte dieselbe durch den Druck der hinter der Mauer angehäuften Steine, durch Naturereignisse oder die vernichtende Hand des Feindes ein, die dahinter angehäuften Steinmassen drangen nach und nur die unteren Mauerreste blieben stehen, während die nachrollende Masse sie vollends verschüttete. Diese Vermuthung habe ich durch das Auffinden eines Restes sehr gut erhaltener Basaltmauern bei x (Fig. 25) bestätigt gefunden. Man stiess auf dieselbe, als die vorlagernden Steinmassen abgeräumt waren. Sie ist noch $1^1/_2$ Meter hoch und scheint die Ostseite des Bergrandes eingeschlossen zu haben.

Nach den Aussagen der an dem kleinen Gleichberg beschäftigten Arbeiter fanden sich beim Abräumen der oberen Steinwälle des Centralgebietes $A'A''A'''$ in der Regel Reste von Trockenmauern, die in der Richtung der Steinwälle verliefen. Nur eine zerstörte Mauer lief in schräger Richtung nach der Berghöhe zu. Diese kann aus späterer Zeit stammen und den „Kirchweg", welcher zu der Capelle auf dem Südostrande der Berghöhe führte, eingefasst haben.

Einige Trockenmauern hatten nach unten eine Winkelböschung, andere waren streckenweise des besseren Halts wegen mit drei bis vier terrassenartigen Unterschlägen gestützt.

Aus dem Vorhandensein solcher Mauerreste geht unzweifelhaft hervor, dass die innere Befestigungszone aus Mauerterrassen bestand, welche dieselbe in weitem Bogen, wahrscheinlich in doppelter Stufenform umspannten, wie es Fig. 26 zeigt. Die erste und oberste Mauer, von der noch ein Stück bei x (Fig. 25) erhalten ist, lief um den Rand der Hochebene, die zweite war etwa in der Mitte des centralen Steinfeldes $A'A''A'''$ errichtet, die dritte schloss den unteren Saum desselben ab. Unter der zweiten Mauer scheint sich ein Waldgürtel hingezogen zu haben, der nach der Zerstörung jener bis auf die ringförmig auftauchenden Steinblössen ($\gamma\gamma\gamma\gamma\gamma\gamma$) verschüttet wurde. Wir müssen daher nach dem Gesagten an der Süd-, Ost- und Westseite des kleinen Gleichbergs, und zwar im Centralgebiet $A'A''A'''$ drei concentrische Mauerringe annehmen.

Dann mag der kleine Gleichberg ein deutliches Bild einer Steinveste, einer Steinburg, gegeben haben und dann erst wird die Bezeichnung, die sicher mit Rücksicht auf die Oertlichkeit gewählt ist, Weg „unter der dritten Mauer" klar und verständlich.

Die Terrassenbildung der Steinwälle des kleinen Gleichbergs findet ihre Erklärung in der Steilheit des Bergkegels und in dem zu denselben verwendeten Rohmaterial. Bei der Unregelmässigkeit der Gesteinsformen hätte man ohne Bindemittel keine der Höhe der Wälle entsprechenden Trockenmauern aufführen können, da bei zu grosser Höhe Dauer und Haltbarkeit derselben in Frage kamen. Um dieses zu vermeiden und die Stärke des Bollwerkes nicht zu beeinträchtigen, musste man die Terrassengliederung durchführen, was zu gleicher Zeit auch die Vertheidigung desselben wesentlich erleichterte. Wo immer man ohne Bindemittel grössere Bauten aufführte, musste man in Terrassenform bauen und ist deshalb die Terrassenform auch die älteste Bauart aller Culturbauten der Vorzeit.

Einen weiteren Beweis für die Errichtung der Gleichbergswälle durch Menschenhand liefern auch die an einzelnen Stellen noch deutlich sichtbaren Wallgräben, namentlich an der nordöstlichen Seite des Wallzweiges DDD, über der Steinzunge A', an der östlichen Seite des schmalen Bergrückens über b, wo der Wallgraben jedoch durch das Vordringen der Steinarbeiter zerstört ist.

Fasst man die Gründe zusammen, die sich zunächst aus der sinnlichen Wahrnehmung und

Beobachtung der Steinwälle ergeben, wonach man die Entstehung derselben menschlicher Thätigkeit zuschreiben muss, so sind es folgende:

1) die deutliche Wall- und Terrassenform der Basaltzüge,
2) die Thatsache, dass der unterste Ringwall in gewölbter Form das Basaltfeld *H*, durchschneidet,
3) das Auffinden von Mauerresten innerhalb der Wälle,
4) das Vorhandensein von Wallgräben.

Wenn nun die Ansicht, dass die Stein- und Ringwälle des kleinen Gleichbergs von Menschenhand errichtet worden seien, schon lange eine kleine Anzahl Vertreter hatte, so fand dieselbe im Allgemeinen doch wenig Anklang und Verbreitung. Denn man konnte und wollte sich nicht erklären, wo die vielen Menschen hergekommen sein sollten, welche dieses Riesenbollwerk erbauten und zu welchem Zwecke sie es ausführten.

Bei der für die geologische Formation vieler Gegenden Deutschlands oft sehr falschen Voraussetzung, dass Deutschland im Anfang unserer Zeitrechnung ein Land voller Wälder und Sümpfe und schwach bevölkert war, ist es nicht leicht, sich die Vereinigung so vieler Arbeiter, als zu diesem Zwecke nothwendig waren, vorzustellen. Allein man muss bedenken, dass zum Bau der Steinwälle keine besonderen technischen Vorkenntnisse nöthig waren, — man brauchte nur das massenhaft vorhandene Material nach einfacher Anleitung auf einander zu häufen —, dann aber, dass wir nicht wissen, wie lange an der Errichtung der Wälle gearbeitet worden ist. Jedenfalls konnte die Arbeit viel schneller fortschreiten als die der monumentalen Steinbauten von Culturvölkern, da man das Material ohne Bearbeitung, roh, wie es die Natur lieferte, und ohne Bindemittel auf einander schichtete. Die Frage, wo sind die vielen Arbeiter, Steinhauer, Ziegelbrenner etc. hergekommen, ergreift auch den Beschauer der Pyramiden, der römischen Bäder, der römischen Wasserleitungen etc. Und doch sind es Werke von Menschenhand und noch viel künstlichere Riesendenkmäler einer untergegangenen Zeit, als jene Steinterrassen und Steinwälle.

Auch gehörten gar nicht so undenkbar viele Menschen dazu, um die vorhandenen Steine nach einem einfachen Plan zusammenzutragen. Hierzu liefert uns die Gegenwart den augenscheinlichsten Beweis. Eine kleine Anzahl Arbeiter, durchschnittlich etwa zwölf, welche nun seit 18 Jahren an dem kleinen Gleichberg mit Zurichten von Pflastersteinen beschäftigt sind, haben schon über zwei Drittel der Steine unter dem Hammer gehabt und mit gewiss mehr Arbeit und Zeitaufwand die einzelnen Steine bearbeitet, als dazu gehörte, sie zusammenzutragen.

Zu welchem Zweck jene Steinterrassen und Ringwälle angelegt wurden, lässt sich, da wir hierüber keine geschichtlichen Nachrichten haben, nur aus der Anlage und Construction des Ganzen und aus der Verbindung seiner Theile erkennen. Aus der Gesammtbetrachtung lässt sich jedoch mit Sicherheit folgern, dass die ganze Anlage ein Befestigungswerk, eine Bergveste in der einfachsten und ursprünglichsten Form war, bestimmt zum Schutz und zur Abwehr der Feinde.

Die Gründe, die hierfür sprechen, werde ich in Folgendem anführen. Eingeschlossen vom untersten Ringwall befinden sich zwei Quellen, die eine am nordwestlichen Bergabhang, welche jetzt verschüttet ist, jedoch auf einer kleinen Waldwiese unterhalb des Walles wieder zu Tage tritt, die andere an der Südseite des kleinen Gleichbergs, welche jetzt noch in ansehnlicher Stärke, aber auch ausserhalb des Wallgebietes quillt und durch eine Röhrenleitung die Brunnen Römhilds speist. Beide Quellen bieten ein lehrreiches Beispiel von Quellensenkung und es wäre vielleicht



möglich aus der räumlichen Differenz des ursprünglichen und jetzigen Quellenniveaus das Alter des untersten Ringwalls zu bestimmen. Sie sind auf dem Grundriss mit ** bezeichnet.

In der Nähe der erst erwähnten Quelle liegt die schon erwähnte Erderhöhung *F*. Diese, nur noch mit einer schwachen Steinschicht überzogen, scheint ursprünglich mit dem aus dem mittleren Wall auslaufenden Steinvorsprung *K* in Verbindung gestanden zu haben (Fig. 25). Die Frage drängt sich auf: wozu diente dieser isolirte Vorsprung? Und auf diese scheint mir die Antwort nahe zu liegen: zur Deckung und zum Rückzug derjenigen, welche Wasser holten. Man hatte also den unteren Wall absichtlich so weit gezogen, dass die Quellen des kleinen Gleichbergs innerhalb des Wallgebietes lagen, so dass man bei Angriffen und Belagerungen vor Wassermangel geschützt war.

Die bedeutendere und stärkere der von dem untersten Ringwall eingeschlossenen Quellen ist die am Südabhang des kleinen Gleichbergs. Man findet dort eine grosse mit Basaltsteinen verschüttete Grube, in welcher ursprünglich die Quelle entsprang. Auf ihre Befestigung war grosse Sorgfalt verwendet. Denn sie ist im Wallgebiet des untersten Ringwalls noch einmal durch eine starke Wallschleife, wenn auch jetzt nicht mehr vollständig, eingeschlossen. Dieselbe geht vom Mittelwall *B' B'' B'''* im Bogen von oben nach unten, um die Quelle herum, setzt sich jenseits der zum mittleren Ringwall und zu dem Arbeiterhause der Steinhauer führenden Chaussee fort, was jedoch wegen Verwendung der Steine derselben zu dem Bau der erwähnten Chaussee nicht mehr deutlich zu erkennen ist, und schliesst sich jenseits des Ausgangspunktes der Chaussee an den mittleren Ringwall an. Die Quellgrube liegt dicht über und hinter dem Wall und zeigt die besondere Eigenthümlichkeit, welche nur an dieser Stelle bemerkt wird, dass dicht unter der Quelle ein hoher, starker Erddamm in den Steinwall eingeschoben ist. Dadurch war die Möglichkeit gegeben, das Quellwasser zu stauen und ein grosses Wasserbecken zu bilden, was durch einen Steinwall seiner geringeren Dichtigkeit wegen nicht zu erzielen war. Unmittelbar unter der Quellgrube ist der Erdwall breit und tief eingeschnitten. Diese Wahrnehmung wiederholt sich an noch einem Quellpunkte, wie ich später zeigen werde.

Die schon erwähnte Wallschleife ist auf dem trigonometrischen Vermessungsplan gar nicht angegeben und lässt dieser überhaupt an gewissenhafter Ausführung der Seitenwälle und wichtiger fortificatorischer Punkte viel zu wünschen übrig. Ich habe sie deshalb, wie andere bemerkenswerthe Stellen, mit schwarzen Punkten bezeichnet.

Geht man von der Brunnenfassung der südlichen Quelle, welche unterhalb des untersten Ringwalls ist, diesem entlang in östlicher Richtung um den Berg, so kommt man an einen im Wald versteckten Erdkessel, welcher von dem Abhang eines kleinen Bergvorsprungs und einem starken, hohen Erdwall gebildet wird. Der Quellboden desselben ist schlammig und sumpfig. Hier wiederholt sich die Beobachtung, dass der Erdwall keilförmig bis zur Quellsohle durchschnitten ist. Die Stelle wird heute noch von den Bewohnern des in der Nähe gelegenen Dorfes Zeilfeld „die Schwemme" genannt, und mag in der Vorzeit zur Viehtränke resp. Schwemme benutzt worden sein. Auffallend ist es, dass diese Quelle ausserhalb des eigentlichen Wallbereichs liegt, doch liegt sie dicht an demselben in äusserst geschützter Lage und durch einen Walldurchschnitt mit demselben verbunden.

Besonders wichtig für die Annahme, dass der kleine Gleichberg eine Bergveste war, ist der in das Innere der Wälle und zur Berghöhe führende Weg, die Richtung, in der er die Wälle

durchschneidet und die Durchschnittspunkte derselben. Wegen der ungemein starken Befestigung der südlichen Bergseite und der Steilheit derselben, wie auch wegen der massigen Umwallung der Ost- und Westseite des Berges muss man den Haupteingang in das Innere der Festungswerke an die nördliche Bergseite verlegen. Und dort führt der Fahrweg, wenn auch in grossem Bogen, doch weniger steil ansteigend, zur Berghöhe. Um Thiere, Lasten, Proviant etc. in das Innere zu schaffen, war hier wenigstens die geeignetste Stelle und man hat daher Grund anzunehmen, dass der von Norden auf die Höhe führende Weg auch der alte, ursprüngliche ist. Für diese Annahme spricht, dass der Weg, welcher von Südwesten zum kleinen Gleichberg emporsteigt, heute noch der „Thorweg" genannt wird. Derselbe stösst nach der Ebene zu auf die „Weinstrasse", welche Franken und das Maingebiet mit dem Thüringer Wald verband, nach der Höhe zu führt er auf mehrere neben und in einander verlaufende Hohlwege und muss dann nördlich um den Berg verlaufen sein, wenn er zu den Eingängen (Thoren) des kleinen Gleichbergs führen sollte.

Wo der Weg den untersten Ringwall schneidet, ist der Walldurchschnitt wegen der zu beiden Seiten desselben abgefahrenen Steine nicht mehr deutlich zu erkennen. Er zieht sich dann links aufwärts, durchschneidet in schräger Richtung den unteren Strang *DDD* des mittleren Ringwalls *B' B'' B'''*, zieht sich bogenförmig nach rechts, steigt dann mehr gerade in die Höhe und schneidet schräg den oberen Strang *CCC* des mittleren Ringwalls. Von da biegt er links im rechten Winkel ab, läuft, eine kleine Strecke steil ansteigend, an der inneren Seite des Walles *CCC* in die Höhe und führt dann rechts in scharfer Knickung über den schmalen, etwa 200 Schritte langen Bergscheitel zum äussersten, südlichen Bergrand.

Die schräge Richtung der Walldurchschnitte scheint nicht zufällig zu sein. Denn dadurch wurde die Vertheidigungslinie verlängert und die Gefahr des Eindringens erhöht. Man ersieht ferner aus dem beiliegenden Grundriss (Fig. 25), dass die Durchschnittspunkte der Wälle nicht in gerader Linie liegen. Ist dieses Zufall oder Absicht? Ich glaube, mich für das Letztere entscheiden zu müssen. Denn durch diese Anordnung musste der nach Oben führende Weg in Windungen verlaufen, verlängert und somit das rasche Eindringen des Feindes erschwert werden.

Es liegt also in der gewundenen und nach der Höhe zu gebrochenen Aufgangslinie ein wesentliches Moment der Vertheidigung.

Der Wall *DDD* ist an seiner Durchschnittsstelle 11 Meter breit, seine Höhe beträgt 6 Meter. Zieht man von seinem Durchschnittspunkt eine gerade Linie zur Berghöhe, so schneidet diese den mit *G* bezeichneten Wallvorsprung des Walles *CCC*. Derselbe hat eine Höhe von 25 bis 30 Meter bei entsprechender Breite der Grundfläche. Die auf dem Grundriss (Fig. 25) angegebenen, scharf winklichen Vorsprünge desselben erscheinen jedoch in Wirklichkeit nur als Steingerölle von geringer Erhöhung und der Wall selbst springt nur in weitem Bogen vor. Wie dem auch sei, das Vorspringen des inneren Walles, dem Eingang des unteren Walls gegenüber, konnte nur den Zweck gehabt haben, das Eindringen des Feindes zu erschweren, resp. von diesem Punkte aus den gegenüber liegenden Eingang zu vertheidigen. Die bogenförmige Ausbuchtung des Walles nach dem in das Festungsinnere führenden Weg zu, eignete sich, wenn ich mich so ausdrücken darf, zur Bestreichung der Flanke des eindringenden Feindes. Bezüglich des Vorsprungs *G* ist noch nachzutragen, dass derselbe aus zwei Terrassen besteht, von denen die untere einen deutlichen, steinfreien Vorsprung zeigt, wie ich solchen, da er auf dem Grundriss der Basaltlager des kleinen Gleichbergs nicht angegeben war, auf Fig. 25 angedeutet habe. Bei der grossen Breite und Höhe

des Walles war diese Terrassengliederung eine sinnreiche Anordnung der Vertheidigung, indem hierdurch die Vertheidigungslinie gekürzt und die Treffsicherheit der Waffe erhöht wurde. Eine dreifache Terrassengliederung, jedoch keine Mauerterrassen, so wenig wie bei G, findet man auch an der Südseite des Mittelwalles $B'B''B'''$.

Die Theilung desselben in einen oberen, inneren CCC und in einen unteren, äusseren Strang DDD hat wohl nur den Zweck gehabt, die nördliche Bergseite stärker zu befestigen und den eindringenden Feind durch vermehrte Anlage bewehrter Eingänge aufzuhalten. Ausserdem bot dieselbe noch den Vortheil, dass der Feind nach jeder Seite hin in eine gefährliche Sackgasse kam, wo er zwischen den von allen Seiten herbeieilenden Vertheidigern in die missliebste Lage gerieth.

War schon das Uebersteigen des Walles DDD und das Passiren des Durchgangs desselben schwierig, so mehrten sich die Schwierigkeiten bei dem Durchschnitt des Walles CCC. Derselbe ist dort 20 Meter breit und beträchtlich hoch, an der linken Seite des Walldurchschnittes breiter, wie an der rechten. Man muss eine lange Hohlgasse von einigen 30 Schritten passiren, um durch den Wall zu kommen und es scheint sogar, als wenn diese Hohlgasse durch künstliche Verbreiterung des Walles an dieser Stelle absichtlich verlängert worden sei.

Lange Zeit war ich über die aus dem centralen Steingebiet $A'A''A'''$ auslaufenden Wallarme $c\alpha\beta$ im Unklaren, bis es mir gelungen ist, wenigstens für c und α einen wichtigen fortificatorischen Zweck nachzuweisen. Dem Vorsprung von α nähert sich ein von dem Wall CCC auslaufender kurzer Wallarm e. Zwischen α und e bleibt ein Raum von etwas über Wagenspurbreite. Hier konnte die Passage gesperrt werden, sei es durch ein Thor, sei es durch einen Verhau. Genau an dieser Stelle biegt der Weg zur Bergebene ab. Etwa 20 Schritte davon entfernt, auf der Höhe des Berges findet sich noch ein schmaler Durchgang, gebildet durch zwei kurze Seitenwälle der Wallarme c und α. Hier war der höchstgelegene Punkt, der durch ein Thor oder einen Verhau geschlossen werden konnte. Ob auch der Wallarm β und die Spitze der Wallzunge A', welche sich dem Zweigwall CCC nähern, zur Anlage von Verhauen dienten, ist nicht mehr nachweisbar.

Aus dem Gesagten ersieht man, dass wenn man den kleinen Gleichberg von Norden aus bestieg, — und wir haben wohl keinen Grund, mehrere Aufgänge anzunehmen, da ein befestigter Platz, wenn möglich nur einen Eingang in das Innere haben darf —, man fünf befestigte Eingänge passiren musste, um zur Berghöhe zu gelangen, nämlich das Wallthor des untersten Ringwalles $EEEEE$, das Wallthor des Basaltstranges DDD, das Wallthor des Basaltstranges CCC, das Wallthor bei αe und das Wallthor bei αc.

Es führt wohl auch ein Weg an der Ostseite des Berges in das Wallgebiet des Ringwalles $EEEEE$ und des Walles DDD, und habe ich Ursache, den Walldurchschnitt bei D für alt und ursprünglich zu halten. Denn derselbe ist nicht quer durch den Wall gezogen, sondern läuft schräg und in langen Windungen, an seinen Seiten durch mehrere Walllinien gedeckt, in und durch den Wall. Da er jedoch nicht direct zur Höhe, nur in das Festungsgebiet führt und nicht alle Wälle, wie der Thorweg, durchschneidet, so bin ich geneigt, ihn für einen Ausgang nach Osten und dem Thüringer Walde zu zu halten, wenn etwa die Besatzung des kleinen Gleichbergs zum Rückzug gezwungen werden sollte.

Alle übrigen Durchschnitte des unteren Ringwalles sind neueren Ursprungs und zum Abfahren von Holz oder Steinen angelegt, ebenso wie der Durchschnitt desselben an der Südseite des kleinen

Gleichbergs. An dieser Stelle wurde der Wall erst vor einigen 30 Jahren durchbrochen, als eine Chaussee bis zum Mittelwall zum Abfahren der Basaltsteine gebaut wurde.

Die von mir schon erwähnten Wallgräben, die als ein wesentliches Vertheidigungsmittel einer Bergveste, wie ich den kleinen Gleichberg nannte, zu betrachten sind, bieten an mehreren, besonders aber an zwei Stellen, eine interessante Eigenthümlichkeit. Der an der nordöstlichen Seite des kleinen Gleichbergs hinter dem Wall *DDD* verlaufende Wallgraben nämlich hat noch vier deutliche und einige minder gut erhaltene, etwa einen Meter breite Querdämme, massive Wallbrücken von Basaltsteinen, welche zum Wallrücken führen, der hinter *A'* verlaufende noch drei solcher Wallbrücken. Der Abstand zwischen den einzelnen Querdämmen beträgt 2 bis 3 Meter. Ich vermuthete anfangs, dass dieselben angelegt wurden, um schneller die Wälle besetzen zu können, wenn Gefahr drohte, sie lassen aber auch, wie sich später herausstellen wird, eine andere Erklärung zu.

Werfen wir noch einen Blick auf die Befestigungsweise des kleinen Gleichbergs. Der äusserste Wall der Festungswerke war in weitem Ring um die inneren errichtet und am schwächsten angelegt. Weit mächtiger und stärker der Mittelwall, am stärksten war das Innere und zwar nicht nur durch Terrassen, sondern auch durch Ringmauern befestigt. Selbst die Wallrücken der inneren Wälle, namentlich an den steilen Bergabhängen, waren zum Zwecke der Vertheidigung mit grossen Basaltblöcken belegt, wovon jedoch wegen Zerstörung der Wälle nur noch wenig zu sehen ist.

Dieses ist, was ich zur Begründung, dass der kleine Gleichberg eine Bergveste war, anzuführen habe, soweit es das durch Zerstörung dieser alten vorhistorischen Reliquie leider sehr verwischte Bild erlaubt. Denn die Uebersichtlichkeit des Ganzen und die Verbindung der Theile der Veste ist durch Abtragung und Zerstörung der Wälle verloren gegangen. Wer jedoch die altersgrauen, ehrwürdigen Steinwerke des kleinen Gleichbergs noch unberührt von der zerstörenden Hand des Menschen gesehen hat, der muss gestehen, dass schon die unmittelbare Anschauung derselben den überwältigenden Eindruck einer grossartigen Festungsanlage machte. Es war zwar äusserst schwierig, sich in dem grossen labyrinthischen Steinnetz von theils parallel, theils schräg von oben nach unten und seitlich verlaufenden, aus einander weichenden und sich wieder vereinigenden Wällen zurechtzufinden, aber die Merkmale menschlicher Thätigkeit traten auch viel sprechender hervor. Schmale, oft sehr versteckte Schleichpfade, die durch häufige Benutzung rinnenförmig in das Gestein eingetreten waren, scheinen den Verkehr von Wall zu Wall erleichtert und vermittelt zu haben. Solche Steinpfade kommen noch, jedoch nur auf kleine Strecken, in einigen wohlerhaltenen Wallresten der Nordostseite des kleinen Gleichbergs vor.

Wenn es nach diesen Ausführungen gestattet ist, die Steinmassen des kleinen Gleichbergs als Wälle und Befestigungsanlagen und den kleinen Gleichberg als Bergveste anzusehen, so ist noch zu erwähnen, dass auch der grosse Gleichberg, doch bei Weitem nicht so stark, wie der kleine, befestigt war, und dass mehrere Höhenpunkte am West- und Nordfuss beider deutliche Spuren vorgeschichtlicher Befestigungen tragen.

Den ursprünglich kahlen Bergrücken des grossen Gleichbergs, — er ist jetzt noch nur mit Gebüsch bewachsen —, umgiebt auf der Nord-, West- und Südseite ein starker Basaltwall. Die Ostseite desselben ist nicht umwallt, weil dort der Berg steil abfällt. Von der Westseite dieses Walles geht ein Wallarm ab, der etwa zur Hälfte die Nordwestseite des Berges umspannt. Ausserdem ist noch die West-, Ostseite und namentlich die Südseite desselben, wo Basaltfelsen zu Tage treten,

durch grosse Basaltfelder von der Natur geschützt. Befestigungslinien: Wälle oder Gräben, die beide Gleichberge direct verbinden, sind jedoch nicht vorhanden. Dagegen beginnt am nordwestlichen Fuss des kleinen Gleichbergs und zwar an der Waldgrenze der Schwabhäuser Flur, links von dem zum kleinen Gleichberg aufsteigenden Flurweg eine Landwehr, die in stundenlanger Ausdehnung über den Rücken des anstossenden Schwabhäuser Berges und an dem langgestreckten Höhenzug der Wolfenhaardt bis zur Westenfelder Mühle läuft und von da nach Wolfmannshausen geht, theilweise jedoch eingeebnet ist. Sie ist ein tiefer Doppelgraben mit Mittelwall und da, wo der Weg aus der Schwabhäuser Flur in nördlicher Richtung um den kleinen Gleichberg geht, nochmals durch einen kurzen tiefen Graben verwahrt. Die Ostseite des Bergsattels beider Berge ist gleichfalls durch eine Landwehr (einfacher Graben), die von Zeilfeld nach Roth gezogen ist, befestigt. Zu welcher Zeit diese Landwehren errichtet sind, ist gänzlich unbekannt und soweit man nachkommen kann, waren sie weder politische noch die Grenzen eines Amtsbezirks. Zunächst ist bloss zu constatiren, dass die Landwehr, welche am kleinen Gleichberg beginnt, die Höhenzüge befestigt, die sich an den Schwabhäuser-, Hainaer-, Westenfelder- und Wolfmannshäuser-Wiesgründen hinziehen. Doch bleibt es immer fraglich, ob sie nur zum Schutz der auf denselben weidenden Heerden errichtet wurde.

Auffällig ist auch die Wahrnehmung, dass die an der Westseite beider Gleichberge befindlichen Seitenkegel: der Eichelberg, der Hühnerberg, die Hartenburg und die Altenburg, ein Seitenausläufer des grossen Gleichbergs, sämmtlich Spuren alter Befestigungen zeigen.

Der Eichelberg, nordwestlich vom kleinen Gleichberg, hat noch streckenweise wohl erhaltene Reste eines Wallgrabens, der über den Scheitel desselben an der Waldgrenze hin bis in die Nähe der Dingslebener Chaussee läuft, der Hühnerberg, weiter zurückstehend, wie der Eichelberg, am westlichen Fuss des Bergsattels beider Gleichberge, ist auf der Südwestseite durch Böschung und Wallgraben verwahrt und hat auf der künstlich geebneten Höhenfläche zwei Trichtergruben (Margellen, Erdwohnungen). Dort, wie hier, habe ich alte, nicht durchgebrannte Thonscherben gefunden. Die Hartenburg, etwa in gleicher Linie, wie der Eichelberg, in geringer Entfernung von dem Hühnerberg (volksthümlich Hünnerberg), am Nordwestfusse des grossen Gleichbergs, mit tiefem Wallgraben, mächtigem Ringwall und schwachem Aussenwall im oberen Drittel der Anhöhe, war noch vom XII. bis Ende des XV. Jahrhunderts Residenz Orlamünder und Henneberger Grafen, wahrscheinlich aber schon viel früher befestigt. Die Altenburg bildet ein lang gezogenes Viereck, das den ganzen Bergrücken einnimmt. Dasselbe ist von Erdwällen, die mit Basaltsteinen belegt sind, theilweise auch durch Wallgräben umschlossen und durch zwei Querwälle mit tiefen Wallgräben in drei Quartiere abgetheilt. In dem höchst gelegenen und grössten und zwar in der Nordecke desselben befindet sich eine sehr grosse Trichtergrube mit hohem, ringförmigen Erdmantel (am Rande derselben alte Thonscherben), und zwei kleinere, dicht an den beiden Seiteneingängen desselben Quartiers.

Die erwähnten, befestigten Punkte liegen so, dass man die Wege zu den Gleichbergen und zu dem Bergsattel überwachen und vertheidigen konnte. Ob sie nun als Aussenwerke der Festungsenceinte beider oder des kleinen Gleichbergs zu betrachten sind, will ich nicht entscheiden. Wenigstens lässt sich dieses nicht von der Hartenburg nachweisen, deren Befestigung bis in das späte Mittelalter hineinreicht. Die Befestigungen der Altenburg, des Hühnerbergs und des Eichelbergs sind aber weit älter und rühren aus grauer Vorzeit her. Die beiden ersteren Anhöhen haben eben-

solche Trichtergruben, wie sie auf dem schmalen Bergrücken des kleinen Gleichbergs vorkommen. Es lässt sich daher aus diesem Umstand und aus der primitiven Befestigungsweise derselben auf ein annähernd gleiches Alter mit den Festungsanlagen des kleinen Gleichbergs schliessen.

Wenn die östliche Umgebung beider Gleichberge nicht so stark befestigt war, wie die westliche, so mag dieses seine Erklärung darin finden, dass von dieser Seite aus der nur 5 bis 6 Stunden entfernte Thüringer Wald hinreichenden Schutz bot. Ausserdem schützte die Zeilfeld-Rother Landwehr, und auch die an der Ostseite des Bergsattels theilweise noch erhaltenen, theilweise trocken gelegten Teiche, von denen ein grosser und der Höhe des Dammes nach sehr tiefer Teich, welcher den jetzigen, schmalen Wiesgrund zwischen beiden Gleichbergen einnahm und die Passage sperrte, mögen das Vordringen zum Bergsattel von dieser Seite aus verhindert haben.

Obschon die Westabhänge beider Berge durch die angegebenen Punkte stark befestigt waren, war überdiess noch die ganze nach Westen und Süden von den Gleichbergen sich ausbreitende Gegend mit einem Netz von Warten auf weithin sichtbaren Beobachtungs- und Signalpunkten überspannt, die alle so gewählt waren, dass man sich gegenseitig durch Zeichen verständigen und namentlich Thal- und Wiesengründe beobachten konnte. So die hohe Warte am Hindfelder Weg den Milzer, die neue Warte den Sülzdorfer Wiesgrund, der Warthügel bei Milz die Irmelshäuser-, Milzer Wiesgründe, der Spanshügel (von spähen) die Schlechtsarter und Leitenhäuser, die Warte bei Aubstadt, die Aubstädter-, Ottelmannshäuser Wiesgründe beherrschend und überschauend. Von sämmtlichen Warten ist nichts als der Name zurückgeblieben.

Die Menge der erwähnten Vertheidigungsmittel, sowohl der Schutzgräben wie der befestigten Höhen, ihr Vorkommen auf einem verhältnissmässig beschränkten Raum, ihre Lage an Thalmulden und Wegen, welche auf die Gleichberge führten, rechtfertigen die Annahme, dass sie, wenigstens theilweise, als Aussenwerke der befestigten Gleichberge aufzufassen sind und erhöhen die Bedeutung und Wichtigkeit der Befestigungen derselben. So konnte der in dem Hainaer-Schwabhäuser Grund nach dem kleinen Gleichberg vorrückende Feind von der Schwabhäuser Landwehr und dem Eichelberg aus in den Seiten und in dem Rücken gefasst werden, ehe er den Fuss desselben erreichte. Zog er durch den Märzelbacher Grund auf der alten Weinstrasse am westlichen Fuss der Hartenburg vorbei nach der Lohmühle, um von da auf dem „Thorweg" zum kleinen Gleichberg emporzudringen, so war er in der Gefahr, vom Eichelberg und von der Hartenburg aus überfallen zu werden, und wollte er zwischen der Hartenburg und der Altenburg den grossen Gleichberg erreichen, so hatte er die Besatzung der Altenburg und des Hühnerbergs, zweier schon in sehr alter Zeit befestigter Punkte, zu fürchten. Auffällig ist auch, dass der kleine Abhang des Höhenplateaus, welches den Hühnerberg mit der Hartenburg verbindet, links von dem alten Weg, welcher am Nordfuss der Hartenburg vorbei zwischen dieser und dem Hühnerberg zum grossen Gleichberg führt, 3 bis 4 Erdterrassen hat. Auch diese Terrassen scheinen zur Vertheidigung des kleinen Höhenpasses angelegt zu sein. Alle diese Punkte haben in ihrer Einzelbetrachtung bloss ein beschränktes archäologisches Interesse; in ihrer Gesammtbetrachtung jedoch, bei der Berücksichtigung ihrer Oertlichkeit und Lage, gewinnt ihre Bedeutung in der wechselseitigen Beziehung zu einander und zu den Gleichbergen.

Es bleibt noch übrig, die Frage der Zweckdienlichkeit der Umwallungen und Befestigungen des kleinen Gleichbergs zu erörtern.

Die Erbauung einer solchen umfangreichen Bergveste, die zeitraubende Mühe und der gross-



artige Kraftaufwand gemeinschaftlicher menschlicher Thätigkeit, die ihre Errichtung erheischte, setzt die höchsten menschlichen Interessen voraus: Schutz der Religion und der Nationalgottheiten, Schutz der Familie, Schutz des Lebens, Schutz des Eigenthums. Der Grossartigkeit ihrer Ausführung nach konnte sie auch allen diesen angeführten Zwecken entsprechen und hat auch solchen, wie ich später zeigen werde, vollkommen genügt.

Es ist bekannt, dass die alten Bewohner Deutschlands weithin sichtbare Berge und Bergvorsprünge als Cultusstätten benutzten, ebenso, dass dieselben die Orte, wo sie ihre Nationalgötter verehrten, gegen feindliche Ueberfälle befestigten. Denn es war ein charakteristischer Zug der Kriegspolitik früherer Völker, wie uns römische Schriftsteller genügend bezeugen, sich möglichst bald bei Eroberungszügen gegen fremde Völkerschaften ihrer Nationalcultusstätten und ihrer Nationalheiligthümer zu bemächtigen, weil die bekriegten Stämme nach dem Verlust derselben sich von ihren Göttern verlassen glaubten und sich den Siegern leichter unterwarfen. Directe Beweise zwar, dass der kleine Gleichberg eine altheidnische Cultus- oder Opferstätte war, haben wir nicht. Denn man hat bis jetzt noch keine Götzenbilder, noch keine Opfersteine mit oder ohne Blutrinnen etc. gefunden. Und die auf dem kleinen Gleichberg gefundenen sogenannten Opfermesser mit kurzer, säbelförmiger Klinge können einem viel prosaischeren Zweck als blutigen Menschenopfern gedient haben. Indessen sprechen zwei Umstände von Bedeutung dafür, dass auf dem Bergscheitel des kleinen Gleichbergs eine heidnische Cultusstätte war: eine Sage, welche der um die Hennebergische Alterthumskunde hochverdiente G. Brückner zu Meiningen neuerdings der Vergessenheit entrissen hat, und die historisch beglaubigte Thatsache, dass auf dem Südostrand der Berghöhe eine christliche Capelle gestanden hat.

Die Sage, deren Veröffentlichung ich nicht vorgreifen will, giebt Andeutungen über religiöse Festlichkeiten des Heidenthums, welche auf dem kleinen Gleichberg gefeiert wurden. Die Capelle hat bis zum Anfang des XVI. Jahrhunderts auf der Gleichbergshöhe gestanden und war dem heiligen Michael geweiht. Es war eine Wallfahrtscapelle, deren Einkünfte im Mittelalter die Stiftsherren der Stadt Römhild bezogen. Noch 1517 wurde von Haina eine Wallfahrt dahin gemacht. Der Wiesenpfad, welcher von dem 1/2 Stunde vom Gleichberg entfernten Dorfe Haina durch die Flur der am Fusse des kleinen Gleichbergs liegenden Wustung Schwabhausen führt, heisst heute noch „der Wallpfad" und seine Fortsetzung nach der Höhe zu „der Kirchenweg". (G. Brückner, Landeskunde des Herzogthums Meiningen, Th. II, 211.) Von dieser Capelle sind nur die mit Mörtel verbundenen, aus Basalt- und Kalksteinen erbauten Grundmauern übrig. Vor mehreren Jahren hat man auch die Theile einer aus Kalkstein gehauenen Fenstereinfassung mit runder Bogenöffnung gefunden. Die Lage der Capelle ist auf Fig. 25 mit + bezeichnet.

Gerade das historisch beglaubigte Auftreten des christlichen Cultus auf dem kleinen Gleichberg spricht aber mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass derselbe ausser einer Bergveste auch eine befestigte altheidnische Cultusstätte war, weil man sehr häufig, namentlich zur Zeit der Einführung des Christenthums, christliche Gotteshäuser auf heidnischen Cultstätten zu errichten pflegte, um den neuen Gottesdienst an Orte zu verpflanzen, welche den Bekehrten, innerlich aber noch heidnisch Gesinnten durch religiöse Weihe und die Macht der Gewohnheit theuer geworden waren.

Dass der kleine Gleichberg aber auch öfters und längere Zeit als Aufenthaltsort benutzt wurde, oder in Zeiten verheerender Einfälle wilder Raubhorden in das Grabfeld den Bewohnern der Umgegend als Schutz- und Zufluchtsort diente, dafür haben wir die sichersten und sprechendsten

Beweise in den noch sichtbaren Trümmern von menschlichen Niederlassungen, von Steinbauten, von ringförmig gelegten Steinen und den zahlreichen Fundstücken von grosser Mannigfaltigkeit in Anbetracht des Materials, der Form und Verwendung, sei es zum häuslichen Gebrauch, zum Schmuck oder zur Vertheidigung.

Erst nach jahrelangen Nachforschungen ist es mir gelungen, alte Ueberreste menschlicher Wohnstätten aufzufinden. Sie liegen meistens sehr versteckt, oft von Dornen und Gestrüpp umwuchert und sind mehr oder weniger gut erhalten, theilweise bis zur Unkenntlichkeit zerstört. Die meisten sind an der Aussenseite und im Gerölle des untersten Ringwalls, oder in anstossenden Basaltfeldern eingebaut. Sie kommen vereinzelt und gruppenweise vor. Von der Nordseite des kleinen Gleichbergs bis über die Südseite desselben hinaus sind dicht an und unterhalb des äussersten Ringwalls Grundflächen alter Wohnungen nachzuweisen. Doch nicht bloss an dieser Stelle, sondern an fast allen Wällen, in den Winkeln der Wallarme, in allen bewaldeten Steinblössen über und hinter den Wällen bis auf den Bergscheitel und namentlich in der Nähe der beiden Quellen. Zwischen den Wallarmen *b* und *c* waren viele Wohnstätten. Eine der grössten ist tief in die Winkelspalte beider eingebaut. Diese standen mit den Wohnungen auf der Berghöhe durch einen noch jetzt sichtbaren Walddurchschnitt des Wallarms *c* in Verbindung. Die Grundfläche dieser alten Wohnstätten ist in der Regel rund, der Boden zuweilen seicht, zuweilen tief grubenförmig, zuweilen eben. Einige haben mit kleinen Basaltsteinen belegte, roh gepflasterte Bodenflächen. Oefters enthalten sie in der Mitte einige grössere, regellos zusammengelegte Basaltblöcke. Um dieselben liegt ein mehr oder weniger gut erhaltener, öfters lückenhafter Steinkranz von Basaltsteinen. Zuweilen sind Sitzsteine am Rand des Steinkreises oder in der Nähe dieser alten Wohnungen angebracht. Oft stehen die kräftigsten Waldbäume in der Mitte solcher Steinringe. Die Zahl derselben berechnet sich nach Hunderten, und wie viele mögen verschüttet, durch Abtreiben des Holzes und durch Anpflanzungen zerstört worden sein! Zwei solcher alten Wohnstätten sind noch mit deutlichen Ringmauern versehen (Südseite des kleinen Gleichbergs), zwei andere an der Ostseite desselben in einem alten Steinfeld des untersten Ringwalls haben noch gut markirte Ringwälle.

Diese Wohnungen mit runder oder annähernd runder Basis hatten einen Durchmesser von $1^{1}/_{2}$ bis 5 Meter. An steinfreien Plätzen, wo Wohnungen mit runder Bodenfläche vorkommen, scheint erst ein künstliches Steinfeld durch Zusammentragen von Steinen geschaffen worden zu sein, weil solche auf steinfreiem Boden wie kleine Steininseln erscheinen.

Obschon das Einbauen von Wohnstätten in von der Natur oder künstlich gebildeten Steinfeldern den Eingang zu den Wohnungen sehr erschwerte, so hatte dieses doch den Vortheil, dass auch dem Feinde der Zugang erschwert wurde und Niemand sich denselben ungehört nahen konnte. Denn die locker liegenden Basaltsteine machen bei dem Betreten derselben ein scharfes, klappendes Geräusch. Man konnte also bei nächtlichen Ueberfällen nicht unversehens überrumpelt werden, indem man durch das Geräusch, welches der heranschleichende Feind machte, rechtzeitig gewarnt wurde. Trotz dieser Vorsichtsmaassregel lagen die Wohnungen unterhalb oder am äusseren Rand des untersten Ringwalls im Vergleich mit den Wohnstätten im Festungsbezirk in wenig geschützter Lage. Wohnten hier die streitbaren Männer und im Innern der Bergveste die Frauen und Kinder, die Häuptlinge, der Adel, oder waren es Wohnplätze für befreundete Gemeinden, denen Schutz- und Gastrecht gewährt wurde?

Auch im Innern des Wallbezirks kommen Rundwohnungen vor neben Wohnstätten mit viereckiger Bodenfläche und mit im Viereck gesetzten Basaltsteinen. Namentlich in den Waldenclaven des centralen Steinfeldes $A'A''A'''$. Diese viereckigen Wohnungen waren grösser und geräumiger, wie die Rundwohnungen, von denen einzelne ihres geringen Durchmessers wegen nur zum Schutz gegen das Wetter und zum Nachtlager gedient haben können. Jene in Hausform haben, wie diese in Hüttenform, eine ebene oder seicht vertiefte Grundfläche und liegen öfters auf kleinen Terrassen, zuweilen über einander auf terrassirten Vorsprüngen. Einzelne solcher Wohnungen im Centralgebiet $A'A''A'''$ haben noch Seitenwälle.

An der Nordostseite des kleinen Gleichbergs, wo mehrere Basaltwälle neben einander verlaufen, findet man zwischen diesen mehrere durch Seitenwälle abgeschlossene Räume, welche jedenfalls umwallte Wohnplätze waren (Fig. 25 bei ff). Diese Bemerkung macht man auch auf der Südseite der Berghöhe, wo durch schmale Steinwälle das Terrain in kleine Räume abgetheilt ist.

Auch die schon erwähnten Steinbrücken, welche in gleicher Höhe wie die Wallrücken die an einzelnen Stellen vorkommenden Wallgräben durchschneiden, sind vielleicht nur die Scheidewände menschlicher Wohnungen und die Wallgräben sind zu Ansiedlungen benutzt worden, vielleicht erst durch die Anlage einer Reihe von Wohnungen mit grubenförmiger Grundfläche entstanden. In dieser Auffassung der Wallbrücken werde ich durch die Wahrnehmung unterstützt, dass einzelne derselben nicht in gerader Linie, sondern im Bogen verlaufen und auf diese Weise eine ovale oder rundliche Vertiefung begrenzen.

Auf der Südseite der Bergebene kommen Rund- und vierseitige Wohnungen vor, zu beiden Seiten des über den Scheitel führenden Weges sind jedoch noch acht bis zehn Trichtergruben, welche als Erdwohnungen anzusehen sind. Sie sind lange Zeit irrthümlich für Cisternen, sogar für Basaltkrater gehalten worden.

Wir haben es also bei der Erwähnung dieser alten Wohnstätten mit drei verschiedenen Arten von Wohnungen zu thun:

1) mit Wohnungen in runder Hüttenform,
2) mit Wohnungen in vierseitiger Hausform,
3) mit Erdwohnungen, d. h. halb in die Erde, halb über die Erde gebaut.

Ueber die Beschaffenheit der Bauart und Errichtung derselben lässt sich nichts Bestimmtes sagen. Dass sie, da dieselben höchst wahrscheinlich nur als Nothstandswohnungen benutzt wurden, auf das Einfachste hergestellt und aus den einfachsten Materialien aufgeführt waren, ist unzweifelhaft. Deshalb ist auch bis auf die Bodenfläche derselben keine Spur übrig geblieben. Die Rundhütten mögen aus Pfählen, die zwischen grosse Basaltsteine eingeschlagen und mit Flechtwerk von Zweigen, Stroh, Gras und Moos geschlossen waren, erbaut gewesen sein, auf welche schirmförmige, spitz zulaufende Dächer von gleichem Material gesetzt waren. Die vierseitigen Wohnungen waren etwa in der Form von Blockhäusern erbaut und die Trichtergruben bloss mit spitzen Schirmdächern gedeckt.

Der Anlage nach repräsentiren die Trichtergruben die älteste und primitivste Bauart menschlicher Wohnungen; dann folgen die Rundwohnungen in Hüttenform und erst später wurden die Wohnungen in vierseitiger Hausform gebräuchlich.

Es lässt sich nicht mehr nachkommen, ob zur Zeit der Erbauung der auf dem kleinen Gleichberg befindlichen Wohnstätten diese drei Wohnungsarten gebräuchlich waren, oder ob sie aus ver-

schiedenen Zeit- und Bauperioden stammen. Möglicher Weise waren die auf der Berghöhe befindlichen Trichtergruben nur Getreide- und Vorrathsgruben, wahrscheinlich jedoch ist es, dass sie zur Bewachung der Eingänge und zur Vertheidigung des Höhenweges angelegt wurden. Auch auf dem grossen Gleichberg sind Wohnungen mit im Viereck gesetzten Basaltsteinen und Margellen. Doch hat man dort weder Reib- noch Mühlsteine gefunden.

Nach meinen allerdings noch unzureichenden Untersuchungen dieser alten Wohnstätten habe ich in denselben keine Feuerstelle (Kohlen, Asche) oder Thonscherben nachweisen können und werde die Gründe hierfür bei der Erwähnung der Fundstellen der Thonscherben anführen. Auch sind bis jetzt in denselben keine Funde von Gegenständen des häuslichen Gebrauchs gemacht worden, die man überhaupt erst von specielleren Untersuchungen erwarten kann.

Ich gehe nunmehr zu den bis jetzt noch vorhandenen Steinbauten des kleinen Gleichbergs über, die nicht zur Vertheidigung, wie die erwähnten Trockenmauern, sondern zu häuslichen Zwecken gedient zu haben scheinen. In der Nähe des unteren Thiergärtleins im Mittelwall bei *B'* befindet sich eine in das Basaltgerölle eingebaute offene Steinkammer, die entweder nie zugedeckt war, oder doch schon seit sehr langer Zeit offen steht, wie dieses die mit dicken Moosschichten bewachsenen Wände bezeugen. Bei der Besichtigung derselben fand ich keine Deckplatten und vermuthe, dass der Innenraum schon früher offen, oder nur mit Zweigen, Rasen etc. dachförmig geschlossen war. Die Wände derselben waren fast lothrecht gelegte Trockenmauern von Basaltsteinen. Auf dem Grund lag eine dicke Laub- und Lauberdeschicht mit Steinen durchsetzt. Im Uebrigen war die Kammer gut erhalten. Sie hatte die Form eines Sargs mit breiterem, abgerundeten Kopf- und schmalerem Fussende, war 3 Meter lang und 1 Meter tief. Die grösste Breite am Kopfende betrug 70 Cm., am Fussende 36 Cm. Der Eingang zu derselben war viereckig und 36 Cm. breit. Den Rahmen der Oeffnung bildeten vierseitige unbearbeitete Basaltsteine, und der Dachstein derselben war ein Basaltstein von giebelförmiger Gestalt. Die Oeffnung war durch eine angelehnte Basaltplatte geschlossen. Das Kopfende der Steinkammer lag nach Süden, das Fussende nach Norden.

Wozu diese Steinkammer der alten Bevölkerung des Gleichberges diente, ist nicht ersichtlich. Die sorgfältigste Untersuchung der Wände, des Inhalts und des Bodens ergab nicht den geringsten Aufschluss über Zweck und Bestimmung derselben. Weder ein Splitter von Thier- oder Menschenknochen, noch ein Erzeugniss menschlichen Kunstfleisses fand sich in derselben vor. Eine Grabkammer war es nicht. Denn die auf dem kleinen Gleichberg gefundenen Skelette und Menschenknochen lagen stets zwischen den Steinen der Wälle und waren ohne alle Vorrichtungen bloss mit Steinen bedeckt. Ausserdem sind die im Grabfeld vorkommenden vorhistorischen Gräber Hügelgräber. Zu bemerken ist, dass die erwähnte Steinkammer dicht in der Nähe einer grossen Wohnungsgruppe liegt. Es bleibt daher bei dem Mangel aller Bestimmungsmerkmale der Phantasie überlassen, sie als Hundestall, als Vorrathsraum (Keller), als Lagerstätte etc. anzusehen. Der Umriss eines solchen in Form und Grösse gleichen Steinbaus ist noch etwa 100 Schritte über der grossen Quellgrube zu sehen. Er ist durch eine Schicht gelegter Basaltsteine erkennbar. Auch dort waren Ansiedlerstätten.

Etwa 30 Schritte links von und über der ersterwähnten Steinkammer fand sich im Wallabhang ein brunnenartiger Steinbau von $^3/_4$ Meter Durchmesser und 1 Meter Tiefe. Er war von unregelmässig runder Form und sein Inneres mit auf einander gelegten Basaltsteinen ausgemauert. Dieser Steinbau war halb verschüttet und enthielt keinen Gegenstand von alterthümlichem Werth und

Bedeutung. Ein erwachsener Mensch konnte nothdürftig darin sitzen. Leider gehen diese Steinbaue einer baldigen Vernichtung entgegen, da bereits die Wallstrecke, in der sie eingebaut sind, den Steinarbeitern als Feld ihrer zerstörenden Thätigkeit angewiesen ist.

Ausser diesen Steinbauen kommt auf dem kleinen Gleichberg in der Nähe von Wohnstätten noch eine Art kellerartiger Anlagen vor. Man findet zuweilen durch Menschenhand erbaute kleine Steinrücken. Ein solcher Steinrücken hat eine kleine, viereckige Oeffnung, welche zu einem kleinen, ausgemauerten Innenraum führt.

Ich will hier sogleich erwähnen, dass wenn ich von ausgemauerten Innenräumen spreche, stets von Mauern ohne Verbindungsmittel (Trockenmauern) die Rede ist. In der Regel sind jene Steinrücken verfallen. Einer derselben jedoch mit kleinem Innenraum, der noch sehr gut erhalten ist, findet sich in der bewaldeten Steinblösse γ' des centralen Steinfeldes $A'A''A'''$ in der Nähe von alten Wohnstätten, die sich dort befanden. Die geringe räumliche Ausdehnung dieser kellerartigen Anlage gestattete jedoch nicht die Aufbewahrung von grösseren Vorräthen. Sie konnte nur als Aufbewahrungsort für kleinere Gegenstände dienen.

Schon seit Jahren waren mir bei meinen Untersuchungen der Wälle und der Steinfelder des kleinen Gleichbergs kleine von Menschenhand gelegte Steinkreise aufgefallen, die in grosser Anzahl zu finden sind. Sechs bis acht kreisförmig gelegte, grosse Basaltsteine umgeben eine kleine, steinfreie Innenfläche. Der Durchmesser dieser Steinringe beträgt 1 bis $1^1/_2$ Meter. Lange Zeit war ich über den Zweck derselben im Unklaren, bis sich plötzlich und schlagend das Räthsel löste. Ich fand nämlich nach langem Nachsuchen einen solchen Steinring, in dessen Mitte noch eine Reibunterlage (Handreibstein) ruhte. Die ausgeriebene Reibefläche lag oben, der convexe Theil unten. Da ruhte also noch ein Reibstein in seiner ursprünglichen Lage und auf seinem ursprünglichen Lager. Nun wurde der ganze Mechanismus der Mehlbereitung klar. Die wegen ihrer gewölbten Bodenfläche auf der Erde nicht fest aufliegenden Steine fanden in dem Basaltlager der Steinringe festen Halt und gaben dem Druck der reibenden Hand nicht nach. Ich hatte also eine vorhistorische Mahl- und Mühlstätte gefunden, und die Steinringe, in welchen Reibunterlagen fehlten, umschlossen früher Reibsteine, waren gleichfalls Mühlsteinlager und Mühlstätten.

Wenn ich früher gesagt habe, dass eine grosse Anzahl von Funden für den Aufenthalt von Menschen auf dem kleinen Gleichberg sprechen, so komme ich jetzt zu der näheren Beleuchtung derselben.

Ohne die Funde nach der Stein-, Eisen- und Bronzezeit eintheilen zu wollen, führe ich zunächst an, dass auf dem kleinen Gleichberg Funde von Stein, Thon, Bronze, Eisen, Glas und Knochen gemacht wurden. Von Bernstein, Kupfer, Horn, Holz, Leder, von Flechtwerk und Geweben, Früchten, Cerealien etc. sind meines Wissens bis jetzt noch keine gemacht worden. Leider auch kein Fund von alten Münzen, die für die Chronologie der Erbauung der Gleichbergswälle bestimmend sein könnten.

Zu den Steinfunden gehören Mühlsteine, Handreibsteine, Reibunterlagen (Bodensteine), Brodbacksteine, Wetzsteine, verschlackte Basaltsteine, Glättesteine, Schleudersteine, Polirsteine, Herdplatten und Steinwaffen.

Die verschlackten Basaltsteine ausgenommen, stammt das Material der Steinfunde aus stundenweiter Entfernung, oft aus weit entlegenen Gegenden. Die Mühlsteine sind aus den $1^1/_2$ Stunden vom kleinen Gleichberg entfernten Standsteinbrüchen von Henrieth (Flurdistrict Fläderich und

Brülles), wo jetzt noch das Material zu Mühlsteinen gebrochen wird. Sie bestehen aus fein- und grobkörnigem Buntsandstein. Einzelne Reibunterlagen sind aus Porphyrmühlstein, wie er jenseits des Thüringer Waldes bei Krawinkel (Herzogthnm Koburg-Gotha) vorkommt. Steinfunde von rothem Porphyr und feinkörnigem, grauen Granit stammen aus der Gegend von Herges am Fusse des Inselsberges und in der Nähe des Drusenthals. Die Wetzsteine theilweise von dem Hiftenberg (Thüringer Wald) bei Siegmundsburg, wo noch bis in die Gegenwart die obschon sehr erschöpften Wetzsteinbrüche betrieben werden, theilweise sind es Stücken von kieselhaltigem grauen und rothen Thonschiefer, wie er in den Betten der Thüringer Waldbäche gefunden wird. Die Glättesteine bestehen aus Kieselschiefer, jedenfalls auch vom südwestlichen Theile des Thüringer Waldes, aus rothem Thonschiefer und aus runden oder ovalen Rollsteinen von Flussbetten. Der bis jetzt als Unicum vorhandene Steinkelt ist aus Diorit. Ob einzelne, kleinere Steinfunde, z. B. Wetzsteine, Brodbacksteine, Glättesteine zu ihrer zweckdienlichen Verwendung bereits fertig gestellt und als Handelsartikel den Bewohnern des Gleichbergs zugeführt wurden, ist nicht anzunehmen, näher liegt wohl die Annahme, dass diese das Rohmaterial an Ort und Stelle holten und demselben erst am Bestimmungsort die zu dem bestimmten Gebranch zweckmässige Form nnd Gestalt gaben.

Die Bewohner des kleinen Gleichbergs hatten zwei Methoden der Mehlbereitung: eine primitive auf Handreibsteinen nnd Reibnnterlagen, und eine höher entwickelte auf scheibenförmigen Mühlsteinen, von denen der obere (Läufer) mit weitem Canal zum Einschütten des Getreides nnd mit concaver Reibfläche anf dem nnteren (Bodenstein) mit entsprechender convexer Oberfläche gedreht wnrde. Diese kamen früher in grosser Anzahl auf dem kleinen Gleichberg vor, jene sind nur noch an kleineren oder grösseren Bruchstücken erkennbar. Die gut erhaltenen Mühlsteine mögen früher schon zu technischen Zwecken verarbeitet worden sein. Denn schon seit langer Zeit wurden sie von den Banern, die Holz von dem kleinen Gleichberg abfuhren, mitgenommen und zu Schleifsteinen umgearbeitet, die Handreibsteine wurden zu Marksteinen verwendet und viele Bruchstücke von Mühlsteinen zu Strassenschntt zerschlagen.

Die Textnr des zn ihrer Herstellnng verwendeten Buntsandsteins ist bald fein-, bald grobkörnig, die Farbe desselben hell- bis braunröthlich. Doch kommen zuweilen anch Bruchstücke scheibenförmiger Mühlsteine von Porphyrmühlstein vor.

Die Bodensteine sind an Grösse nnd Gewicht verschieden. Ihr Durchmesser beträgt 20 bis 45 Cm., ihre Höhe 10 bis 18 Cm., ihr Gewicht variirt von 40 bis 90 Pfd. Die Oberfläche derselben zeigt zuweilen noch dentliche Spuren der Zurichtung nnd um das Zapfenloch eine buckelförmige Erhöhung. Das Zapfenloch ist 2 bis 5 Cm. weit nnd 4 bis 8 Cm. tief. Leider sind die bis jetzt gefnndenen Mühlsteine alle stark beschädigt. Die Bodensteine sind meistens in zwei Hälften zerschlagen, die oberen Mühlsteine total zertrümmert. Doch lässt sich noch erkennen, dass diese von demselben Umfang, von derselben Höhe und von gleichem Gewicht wie die Bodensteine waren. Der Handbetrieb dieser Mühlsteine war äusserst anstrengend. Indessen scheint man denselben in einzelnen, vielleicht sogar in den meisten Fällen durch einen oder durch zwei Seiteneinschnitte anf der Oberfläche der oberen Mühlsteine, die znr Anfnahme von Handhaben dienten, erleichtert zu haben. Diese Seiteneinschnitte sind oben offen, 4 Cm. breit, 5 Cm. tief und 8 Cm. lang. Eisenreste kommen an den erwähnten Mühlsteinen nicht vor. Der Bodenstein hat stets eine unbehauene Boden- und eine convexe Reibfläche, der Läufer zeigt jedoch um das Kinder- bis Mannesarm starke Schüttloch eine schüsselförmige Vertiefung, oder ist schwach biconcav. In der Regel sind die

oberen Mühlsteine sorgfältiger bearbeitet wie die Bodensteine. Nur ein grösseres Bruchstück eines Bodensteins zeichnet sich durch mnsterhafte Bearbeitung und elegante Form aus. Die Scheibe dieses schwach convexen Mühlsteins mit glatter Bodenfläche ist viel dünner wie die anderen Bodensteine, ihre Höhe beträgt 6 Cm., der Dnrchmesser 42 Cm. und ist der Rand desselben genau bearbeitet. Bei dem ersten Blick mnss man das Fragment für den Theil eines römischen Mühlsteins halten, von denen sich ansser in anderen Sammlnngen vollständige Repräsentanten im Musenm zu Zürich und im Römisch-Germanischen Centralmnseum zn Mainz vorfinden. Ob derselbe als Handelsartikel oder als Beutestück auf den kleinen Gleichberg gekommen ist, bleibt nnentschieden.

Auch die Handreibsteine nnd Reibnnterlagen sind meistens unvollständig und kommen gewöhnlich nur in Bruchstücken vor. Sie bestehen zum grössten Theil aus fein- nnd grobkörnigem Buntsandstein, von hellerer und dunklerer Farbe, selten ans Porphyrmühlstein. Die Handreibsteine sind von ovaler nnd rundlicher Form, 15 bis 35 Pfund schwer. Ihre Schliffflächen sind eben, oder zeigen tiefe Reibfurchen. Einzelne waren mit zitzenförmigen Ansätzen (Handhaben) versehen. Viele Trümmer derselben sind nnr an der Schlifffläche als Bruchstücken von Handreibsteinen zu erkennen.

Die Reibunterlagen haben eine länglich ovale oder länglich viereckige Form. Znweilen ist das eine Ende breiter wie das andere. Sie wiegen 30 bis 60 Pfund. Ihre Oberfläche ist mnldenförmig ausgerieben. Die Bodenfläche ist convex.

Ausser diesen Steinen kommen, wenn anch sehr selten, Fragmente von rothem Porphyr vor, die mit Schlifffläche versehen sind. Ob diese anch znm Zerreiben des Getreides gebraucht wurden, ist nicht festzustellen. Ein gut erhaltener Porphyr mit Schlifffläche ist in der Mitte in der Dieke eines kleinen Fingers dnrchbohrt. Dieser Stein zeigt um die Bohröffnnng eine schüsselförmige Vertiefnng, so dass man vermuthen muss, dass das bohrende Instrument kein Metallbohrer gewesen sei. Der flache, etwa 6 Cm. starke Porphyr veranlasst mich zu der Annahme, dass er ein Brodbackstein war, welcher zum Zweck der raschen Erhitzung und zur Beschleunignng des Brodbackens durchbohrt wurde. Granitstücke mit Schliffseite sind Fragmente von Handreibsteinen oder Brodbacksteinen.

Die bereits erwähnten Wetzsteine sind gewöhnlich zerbrochen nnd zerschlagen. Selten sind sie gut erhalten. Sie sind vierkantig, haben also vier Schleifflächen, zuweilen haben sie einen ovalen Durchschnitt, öfters anch die Form roh gearbeiteter Wetzschalen, namentlich die aus den Wetzsteinlagern des Hiftenbergs stammenden.

Verschlackte Basaltsteine kamen früher an drei Stellen des kleinen Gleichbergs und in beträchtlicher Anzahl vor. Die eine Stelle war am Mittelwall $B'B''B'''$ in der Nähe des jetzigen Arbeiterhauses der Steinarbeiter. Die verschlackten Basalte sollen daselbst auf einer Strecke von 15 bis 20 Schritten vorgekommen sein. Die zweite Stelle lag weiter östlich vom Arbeiterhause hinter dem Schienengeleise, welches über den Mittelwall znr Abfahrt der Pflastersteine gelegt ist. Die dritte befand sich im Centralgebiet $A'A''A'''$ an der Ostseite des Bergs. Man hat bis jetzt diese verschlackten Basaltsteine als Theile einer Schlackenmaner angesehen, wie sie in keltischen Ländern im Innern Frankreichs, Englands und Schottlands, z. B. bei Knockferrel in Roshire, bei Avalon, anf dem Odilienberg im Elsass, anf dem Limberg bei Saarlonis, in den Steinwällen der Lansitz etc. vorkommen.

Man nahm und nimmt noch an, dass wie an jenen Pnnkten, so auch am kleinen Gleichberg

die Aussenwälle, weil man kein Verbindungsmittel zur Errichtung festen Mauerwerkes kannte, durch anhaltende Einwirkung des Feuers verschlackt wurden, um durch oberflächliche Verschmelzung der Steine den Wällen eine grössere Festigkeit und Dauerhaftigkeit zu geben.

Bei der Beurtheilung dieser Sache kann man nach meinem Erachten nicht vorsichtig genug sein. Das Vorkommen von verschlackten Basalten sofort als eine Analogie von Schlackenmauern aufzufassen, ist mindestens gewagt. Die zusammengebackenen und verschmolzenen Basaltsteine, die ich wenigstens gesehen und untersucht habe, haben nicht die Merkmale der in den von R. Virchow untersuchten und beschriebenen Schlackenwällen der Lausitz vorkommenden Basalte. Die Verschlackung jener Wälle war dadurch erzielt worden, dass man abwechselnde Lagen von Holz und Basalt auf einander schichtete und dann das Holzgerüst in Brand setzte. Nachdem das Holz verbrannt, die verschlackten Basaltsteine sich gesetzt hatten und zusammengeschmolzen waren, blieben in der weichen Masse eine Menge von Kohlenresten oder wenigstens die Eindrücke derselben zurück, und zwar Kohlenstücken von Splitter- bis zur Faustgrösse.

Von Kohlenabdrücken oder noch vorhandenen Kohlenresten in den verschlackten Basaltsteinen des kleinen Gleichbergs habe ich aber bei der sorgfältigsten Untersuchung derselben mit unbewaffnetem und bewaffnetem Auge nie etwas gesehen oder gefunden. Alle Schlackenbasalte, die ich gesehen, haben glatte Schmelzseiten.

Die Wallstrecken des kleinen Gleichbergs, wo verschlackte Basaltsteine vorkamen, sind jetzt vollständig abgeräumt und ich kann die ursprüngliche Höhe und Lage der verschlackten Steine nicht angeben. Jedoch ist es immer auffällig, dass dieselben im Verhältniss zum Umfang der Wälle in kaum nennenswerther Ausdehnung und nur auf kleinen umschriebenen Stellen vorkamen, ferner dass keine Stelle der im Centralgebiet $A'A''A'''$ befindlichen Trockenmauern, so oft und so viele deren aufgedeckt wurden, verschlackt waren.

Das Vorkommen dieser verschlackten Basaltsteine ist für mich nicht überzeugend für die Annahme von Brandwällen. Ihre Entstehung ist eine auffällige. Wenn man bedenkt, welchen grossen Raum die Steinwälle einschliessen, wenn man die grosse Anzahl der alten Wohnstätten im Auge behält, wenn man die Zahl der Bewohner derselben nach Tausenden rechnen muss, — man kann ohne Uebertreibung annehmen, dass 20000 und mehr Flüchtlinge in dem Festungsgebiet des kleinen Gleichbergs Raum hatten —, wenn man annehmen muss, dass sie sich wochen- und monatelang auf dem kleinen Gleichberg aufhielten, wenn man berücksichtigt, welche Bedürfnisse des Unterhalts und der Industrie nöthig waren, um einer solchen Menschenmenge zu genügen, so ist man berechtigt, auch Industriewerkstätten auf dem kleinen Gleichberg anzunehmen. Und dieses bleibt nicht nur Vermuthung, sondern wird Gewissheit, wenn wir die Funde zu Zeugen nehmen. Man hat Eisen- und Bronzegussschlacken gefunden. Man hat auch Scherben von Graphitgefässen gefunden, in denen muthmaasslich Eisen oder Bronze geschmolzen wurde. Man hat Scherben gefunden, die einem Giessgefässe angehörten. Dieselben hatten über dem Bodenrand eine strohhalmdicke Oeffnung. Unter dieser war ein kleiner Vorsprung, ein kleiner Wulst der Gefässwand, damit das flüssige Metall leichter ablief. Diese Graphitscherben waren von metallisch glänzender, tiefschwarzer Farbe und Bruchfläche, so dass die Steinarbeiter solche zum Schwärzen des Ofens der Arbeiterhütte benutzten. Man hat die abgezwickten Ansatz- und Halsstücke von Bronzeringen gefunden. Gussformen jedoch noch nicht, die wahrscheinlich nur von Thon waren und sich deshalb nicht erhalten haben. Denn das spröde Material des Basalts und des zu diesem Zweck zu grobkörnigen Sand-

steins war für dieselben nicht verwendbar. Ueberdies habe ich an der schon erwähnten Stelle in der Nähe des Schienengeleises einen mit Basaltgerölle verschütteten Estrichboden von gebranntem Lehm und in der Umgebung desselben unzählige gebrannte Lehmtrümmer gefunden. Hier war eine Werkstätte gewerblicher Thätigkeit. Hier muss ein Brennofen oder eine Brennstätte, sei es zum Schmelzen, sei es zum Brennen von Töpfen, gestanden haben. In der Nähe, etwa 100 Schritte abwärts, fand sich Wasser, lag die grosse Quellgrube des kleinen Gleichbergs; die Quelle also in unmittelbarer Nachbarschaft der beiden Stellen am Mittelwall $B' B'' B'''$, wo die verschlackten Basaltsteine vorkamen.

Es müssen also nach dem vorliegenden Beweismaterial Schmelz-, Schmiede- und Brennstätten auf dem kleinen Gleichberg gewesen sein, und das Feuer solcher Industriestätten ist im Stande, Basaltsteine zu verschlacken. Hierfür liefert uns den sprechendsten Beweis, dass man in neuerer Zeit Versuche gemacht hat, Basaltsteine in Ziegelbrennöfen zu vermauern, man hat aber bald gefunden, dass dieselben nicht feuerbeständig sind, sondern sich in Basaltschlacke und später in eine blasige, tuffartige Masse (Basalttuff) verwandelten.

Die verschlackten Basaltsteine waren die Umfassungen der Schmelz- und Schmiedefeuer oder der Brennstätte des Töpfers. Aus diesem Grunde sind sie auch rein von allen fremden Beimischungen geblieben.

Glättesteine zum Glätten der Kleidernähte aus Kieselschiefer kommen in mannigfaltigen Formen und in verschiedener Grösse vor. Zuweilen sind sie vorn scharf und haben eine oder mehrere Schliffflächen, zuweilen vorn abgerundet. Grössere von rothem Thonschiefer und vorn abgerundet scheinen zum Glätten und Geschmeidigmachen von Leder oder Häuten gedient zu haben. Auch runde und ovale Rollsteine mit Schlifffläche wurden zu diesem Zweck verwendet.

Ueberhaupt sind alle Steine, die man auf dem kleinen Gleichberg findet und die einer anderen Steinart als Basalt angehören, auf denselben hinaufgetragen worden, z. B. schöne Handstücke von Muschelkalk, die von dem benachbarten Schwabhäuser Berg stammen.

Wie ich den erwähnten Einzelfund des Steinkeltes unterbringen soll, weiss ich nicht. Er gehört wohl einer viel älteren Culturperiode an, wie die übrigen Funde des kleinen Gleichbergs.

Diesen Steinfunden will ich noch den Fund eines verkieselten Seeigels (Echiniten) beifügen, welcher nicht der Keuper- und Muschelkalkformation des Grabfeldes entstammend, seiner Abnutzung nach wahrscheinlich auch als Glättestein gedient hat.

Bei der grossen Menschenmenge, die in vorgeschichtlicher Zeit den kleinen Gleichberg bewohnte, ist ein grosser Verbrauch von Thongeschirren vorauszusetzen. Und in der That findet sich eine Unzahl von Thonscherben in grosser räumlicher Ausdehnung und an vielen Punkten des Wallgebiets. Die ersten fand ich im Wallrücken. Wenn man die oberste Schicht derselben abräumt, so kommt man in der Tiefe von $^3/_4$ bis 1 Fuss auf eine etwa einen halben Fuss starke Culturschicht von feiner, schwarzer, eingeschlemmter Erde. In dieser kommen Thonscherben, theilweise geschwärzte, theilweise nicht vom Feuer berührte Knochenreste, Eisen-, Bronzefunde etc. vor. Ich war daher der Ansicht, dass die Wälle als Herd- und Feuerstellen benutzt wurden, zumal Einige annahmen, dass der Rücken derselben durch Aufschütten von Lehm geebnet war. Wenn man jedoch die Wälle abräumt, findet sich keine Lehmschicht in denselben, die sich, selbst wenn sie durch die Regengüsse und das Schmelzwasser vieler Jahrhunderte in die Wälle eingeschlemmt wäre, erhalten haben müsste. Deshalb schliesse ich, dass die Steine der Wallrücken, wie

heute noch, ohne Bindemittel waren und sich nicht zu culinarischen Zwecken eigneten, um so mehr, als ich später auf dem Boden der Waldgürtel des kleinen Gleichbergs und in der Nähe alter Wohnstätten Thonscherben in viel grösserer Menge fand. Manche Stellen sind gleichsam bedeckt von Thonscherben. Man braucht da nur die Laubschicht zu entfernen und mit dem Stock die Erde oberflächlich zu verwunden, um auf alte Thonscherben zu stossen. Die Thonscherben in den Wällen mögen mit Asche, Knochen und sonstigen häuslichen Abfällen auf dieselben geworfen worden sein. Ein wahres Thonscherbenfeld ist in der Wallschleife der grossen Quellgrube des kleinen Gleichbergs. Dort ist auch der Boden so fein und schwarz, dass man geneigt ist, ihn für bearbeiteten Culturboden zu halten. Zunächst sind dort jedoch nur Ueberreste alter Wohnstätten nachzuweisen.

Das überwiegende Vorkommen von Thonscherben an steinfreien Stellen des Wallgebietes, in den Waldzonen und in der Nähe der Quellen spricht dafür, dass die Zubereitung der Speisen im Freien stattfand. Der kleine Raum der Rundhütten und ihre Feuergefährlichkeit gestattete keine Feuerstelle in denselben. Indessen will ich diese Ansicht nicht auf alle, sondern bloss auf die Wohnungen ausdehnen, die höchstens Schutz gegen die Witterung und ein Nachtlager gewähren konnten.

Trotz der grossen Menge von Thonscherben ist es mir jedoch wegen der grossen Zertrümmerung und Verwitterung derselben, sowie ihrer grossen Zerstreuung wegen noch nicht gelungen, ein Gefäss wieder zusammenzusetzen. Die Thonscherben sind mehr oder weniger gebraunt. Die Bruchfläche ist bis auf die gebrannte Innen- und Aussenseite derselben schwarz. Theilweise sind sie bloss an der Luft getrocknet. Ein Stück an der Luft getrockneten Thondeckels war zum Trocknen auf eine Grasschicht gelegt und zeigt auf einer Seite noch viele Eindrücke von Grashalmen. Die Scherben bestehen aus fein geschlemmtem, schwarzen Thon, selten enthalten dieselben Feldspath und Quarzkörner. Sie sind 3 Mm. bis 2 Cm. stark. Zum Theil stammen sie von auf der Drehscheibe des Töpfers gefertigten, zum Theil von mit der Hand gearbeiteten Gefässen (Fingereindrücke, Fingerstriche). Manche dickwandige Scherben sind an der Innenfläche ausgebauchter Stellen mit einem Streichholz glatt gestrichen. Einzelne Scherben sind innen und aussen mit Wasserblei geschwärzt, einzelne gehörten Graphitgefässen (Schmelztiegeln) an.

Der Dicke der Thonwände nach stammen die Scherben von Gefässen der verschiedensten Grösse und Bestimmung. Dem Ansatz von Bodenstücken nach gab es Gefässe mit weitem und allmälig aufsteigendem Bauch. Der Hals grosser, dickwandiger Gefässe war wenig markirt, die Randfläche wenig nach aussen gebogen, fast gerade stehend, bei kleineren jedoch war der Rand um den schmalen, stark markirten Hals kurz umgebogen.

Die Gefässe waren theilweise gehenkelt, — ein Henkelstück hat den Henkel unter dem Hals des Gefässes —, ob einfach oder doppelt, ist bis jetzt noch nicht nachweisbar. Leider auch nicht die Weite, Höhe, Ansatz und Stellung der Henkel. Die Scherben sind in der Regel glatt und die vorkommende Ornamentik wenig entwickelt. Einige Gefässe hatten in der Mitte des schmalen Halses einen schwachen Thonring mit scharfer Mittelkante, einige haben parallele Kreisstriche. Bei einigen ist der Innenrand mit schwachen Parallelfurchen verziert. Einige Scherben mit Graphitglanz haben teppichmusterartige schwarz glänzende Parallelstreifen, die sich in schrägen Feldern schneiden. Andere von schwarzer Farbe haben eigenthümliche Ausschnitte, die in Reihenform geordnet sind,

als wenn mit dem Fingernagel ein Stück des weichen Thons von oben nach unten ausgestochen und an der Basis abgeschnitten sei. Sie gleichen den Fluglöchern an Taubenschlägen.

Die vormaligen Thongeschirre nach ihren Formen zu gruppiren, ist bis jetzt noch nicht möglich und ist noch ein grosses Gebiet der alterthümlichen Keramik des kleinen Gleichbergs auszubeuten.

Zu den weiteren Fundstücken von Thon gehören die in grosser Menge gefundenen Thonwirtel (Spindelsteine) in verschiedener Grösse und Form, mit und ohne Verzierung, grössere und kleinere Thonperlen und kleinere, plattgedrückte Thonkugeln, vielleicht sogenannte Zettelstrecker. Alle diese Gegenstände sind durchbohrt, die kleineren in der Dicke einer Rabenfeder, die grösseren bis zur Dicke eines Schwanenkiels. Sie sind zum Theil gebrannt, zum Theil an der Luft getrocknet. Einige scheinen der Regelmässigkeit ihrer Form nach auf der Drehscheibe angefertigt zu sein oder in Druckformen ihre Gestalt erhalten zu haben, andere sind in der Hand gedreht und der Mittelrand derselben ist mit einem schneidenden Instrument zugeschnitten. Die grösseren, plattgedrückten Thonkugeln mit mehr oder weniger scharfem oder stumpfem Mittelrand haben eine Höhe von $1\frac{1}{2}$ bis 3 Cm. und einen Durchmesser von 3 bis 5 Cm. Zuweilen ist der stumpfe Mittelrand zackig ausgeschnitten. Der Rand der Oeffnung eines Wirtels hat eine eingeritzte, sternförmige Zeichnung. Der Mittelrand desselben hat seichte, schräg verlaufende Striche und die untere Seitenfläche sieben Strichelfiguren.

Andere zeigen bloss schräg stehende Striche im Mittelrand. Zuweilen ist eine, zuweilen sind beide Oeffnungen schüsselförmig erweitert, öfters keine von beiden. Eine andere Gattung von Spinnwirteln hat einen platten, zuweilen schwach gerundeten Fuss mit stumpf konischer Spitze. Der Durchmesser der Basis derselben beträgt $1\frac{1}{2}$ bis 5 Cm. Die Oeffnung daselbst ist, jedoch nicht immer, mehr oder weniger schüsselförmig vertieft und von dieser laufen meistens fünf, zuweilen sechs schwache Rinneneindrücke radial nach aussen. Dieselben sind zuweilen durch queere Eindrücke des Fingernagels verziert. Einige der unverzierten, kleineren, glatten Thonkugeln haben einen Mittelrand, andere nicht, bei einigen ist die Oberfläche, bei anderen die Ober- und Unterfläche stark abgerieben. Es scheint, dass letztere auf eine Schnur gereiht waren und dass auf diese Weise die Abreibung erfolgte. Indessen ist es bei dem Culturzustand der Menschen, die den kleinen Gleichberg bewohnten, wie er nach den Fundstücken im Allgemeinen zu beurtheilen ist, nicht recht glaublich, dass Frauen einen Schmuck von Thonperlen getragen haben. Denn dieselben sind äusserst roh ausgeführt und bedenklich schwer. Eher könnte eine solche Thonperlenschnur zu einem Korallenhalsband für Hunde gedient haben. In einem Spindelstein lässt sich noch ein Holzrest der früheren Spindelachse nachweisen. Auffällig ist, dass auch durchbohrte Steingutkugeln in Wirtelform, wenn auch sehr vereinzelt, gefunden werden. Die grösseren derselben haben einen weiten Canal und um die Mitte fünf bis sechs, die kleineren zwei Parallelringe. Ich bezweifle, dass diese, obschon der Form nach Thonwirteln ähnelnd, an Alter ihnen gleichzustellen sind, sondern setze sie in eine jüngere Zeitperiode. Die einfachste Art dieser durchbohrten Thonkörper sind 2 bis 3 Cm. lange Abschnitte eines etwa daumendicken Thoncylinders, welche an beiden Oeffnungen ringförmige Vertiefungen haben.

Die Bronzefunde des kleinen Gleichbergs bestehen nach meinen bis jetzt gemachten Beobachtungen bloss aus Schmuckgegenständen: Fibeln, Spiralen, Hals-, Arm- und Beinringen, Ohrringen, Haarnadeln, Pfriemen, Gussansatzstücken und Bronzegussschlacken. Bronzewaffen sind nicht gefunden worden.

Die Fibeln kommen in verschiedenen Formen vor: Fibeln in Vogelkopfform, Drahtfibeln, Fibeln in Scheibenform und sogar Fibeln mit Spiralscheiben sollen gefunden worden sein.

Die Fibeln in Vogelkopfform zeigen eine hoch entwickelte Technik und Ausführung und grosse Mannigfaltigkeit geschmackvoller Formen und Verzierung. Der Körper (Bügel) und Kopf derselben trägt je nach der Laune des bildenden Künstlers veränderte Musterzeichnungen. Der Bügel ist von Bronzeguss, ziemlich breit und gewölbt, auf der Innenseite hohl. Er läuft in einen schmalen nach oben und rückwärts gebogenen Hals aus, der sich zu einem Kopfende erweitert, welches dem Bügel zugekehrt und mit diesem durch einen schnabelförmigen Ansatz des Kopfes verbunden ist. An dem Schwanzende des Bügels befindet sich ein kleiner massiver Bronzering. Durch diesen geht die Axe, welche das Drahtgewinde des Dorns umgiebt. An den Axenenden sind platte Bronzekugeln von Erbsen- bis zur Rehpostengrösse. Auf der einen Kugelfläche eines vorzüglich erhaltenen Exemplars — das Gewinde hat seine vollständige Federkraft bewahrt — scheint die Marke eines Hohlstempels zu sein, scheinbar ein aufrechtstehender Zweig mit vier Blättern. Die erwähnten Fibeln sind den von Lindenschmit im ersten Band der „Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit", Heft IV, Taf. 3, Nr. 4 und 6 abgebildeten, in bairischen Gräbern gefundenen Fibeln, sehr ähnlich.

Die Drahtfibeln sind bei weitem leichter und einfacher wie jene, aber ebenfalls von grosser Abwechslung in Form und Construction. In der Regel ist bloss der nach dem Bügel zurückgebogene Halstheil verziert. Sie sind wegen ihrer zarteren Beschaffenheit selten vollkommen erhalten. Zuweilen hat das Halsende derselben eine kleine aufgenietete Knopfscheibe. Auch kommen Drahtfibeln mit Doppelbügel vor, indem sich die Dornrinne des unteren Bügels in einen Drahtbogen verlängert, welcher mit einem durch Druck verschiebbaren Ring an dem unteren Bügel befestigt ist. Der obere Druckbügel diente zur Schonung des zarten Dorns und mässigte den Gegendruck auf denselben beim Oeffnen und Schliessen der Fibel. Diese kleinen, leichten Fibeln wurden wahrscheinlich von Frauen und Kindern getragen.

Die Scheibenfibeln bestehen aus einer mässig gewölbten Scheibe von der Grösse eines Zweimarkstücks. Der Rand derselben ist nach abwärts gebogen und mit einer Kreisfurche markirt. Die Oberfläche einer solchen schimmert stellenweis in mattem Silberglanz, der durch Schaben verschwindet, durch Betupfen aber mit einer starken Höllensteinlösung keine Veränderung erleidet (Versilberung). Durch einen mit wulstförmigen Halsringen verzierten Kopfniet ist an der Innenseite der schildförmigen Scheibe ein schmaler Bronzestreifen vernietet, der den Dorn an einem einseitigen Gewinde trug. Fibeln mit Spiralscheiben habe ich bis jetzt noch nicht gesehen, dagegen eine kleine, silberne Fibula mit Flügelansätzen am Bügel von äusserst zierlicher Ausführung und Seltenheit der Form.

Wenn ich bis jetzt nur wenige Grundtypen von Fibeln in Vogelkopfform, Draht- und Scheibenfibeln anführen kann, so lässt sich doch constatiren, dass unter den Fibeln, die einer bestimmten Formenkategorie angehören, selten zwei Fibeln von gleicher Gestalt und Verzierung angetroffen werden.

Die Bronzeringe kommen in der Form moderner Armspangen, oval und geschlossen, oder in Ringen mit Schlussenden vor. Sie sind aus einem Gussstück, oder von mehr oder weniger starkem Bronzedraht bis zu den Enden zusammengebogen. In der Regel sind sie von geringer Weite und können nur kindliche Formen umspannt haben. Sie sind massiv, nicht verziert, die Schlussenden

abgekneipt, zuweilen jedoch dünner und abgerundet. Die Bronzeringe sind gewöhnlich rund, seltener an der Innenseite platt und an der Aussenseite gerundet. Die grösseren scheinen von Erwachsenen getragen worden zu sein und die Ringe selbst je nach ihrer Grösse am Halse, über den Hand- oder Fussgelenken. Einige Bronzeringe haben einen kurzen Schliesshaken nach Art älterer Schlüsselringe. Bei einigen sind die Schlussenden mit Köpfen verziert, die nach beiden Seiten weit über die Schlussstelle hinausgebogen sind. Grosse, verzierte Ringe von Halsweite, die übrigens massiv waren, sind noch gefunden worden, aber auch grössere Ringe, an denen mehrere kleinere Bronzeringe hingen.

Ringe von schwachem, vierseitigem Bronzedraht, die mehr in der Form eines abgerundeten Dreiecks gebogen, ganz einfach und kunstlos sind, sind wahrscheinlich Ohrringe gewesen. Doch kommen auch Ohrringe von folgender Gestalt vor. Ein gewölbter, 1 Cm. breiter und 2 Cm. langer Bronzestreifen mit erhabenen Randleisten, auf dessen Rücken zwei erhabene Linien und zu beiden Seiten derselben zwei Reihen erhabener Punkte verlaufen, geht in einen schwachen aus Bronzeblech zusammengerollten Drahtring mit Spitze über. Der Bronzestreifen und Draht sind ringförmig gebogen. Diese Ohrringe haben keine Charniere.

Die Haarnadeln sind 12 Cm. lang und haben runde Köpfe. Kopf und Hals der Nadel sind mit feinen Ringen verziert. Bei einigen ist der Kopf zum Durchstecken eines Ringes, an dem vielleicht eine Perle oder sonstiger Zierrath hing, von oben seitlich nach unten durchbohrt, bei anderen ist er massiv. Der Dorn ist bei einigen mehrmals um seine Axe gewunden, bei anderen nicht.

Sehr interessant ist der Fund eines Bronzepfriemens mit ziemlich langer Schaftzunge. Deshalb interessant, weil ein schmaler Bronzestreifen, der halb von einer 4 Mm. starken Bronzeplatte abgeschnitten, halb abgebrochen war, neben demselben lag. Wahrscheinlich sollte der Pfriemen als Modell zum Guss eines anderen dienen. Dass die meisten auf dem kleinen Gleichberg vorkommenden Bronzen auf Handelswegen eingeführt wurden, ist sicher. Ob sie nun specifisch römische Artikel waren, oder in römischen Garnison- und Industriestätten Deutschlands angefertigt wurden, ist noch zu ermitteln, wenn es überhaupt nachweisbar ist. Bloss die einfachen, kunstlosen Bronzeringe des kleinen Gleichbergs sind unbehülfliche Nachahmungen und einheimisches Fabrikat.

Es fragt sich nun, ob die Bronzeplatte, von welcher der erwähnte schmale Streifen abgetrennt ist, gleichfalls Handelsartikel oder nationales Fabrikat, ferner von welchem Metall das Instrument war, mit welchem in einem scharfen Zuge, und ohne abzusetzen, eine 4 Mm. dicke und 12 Cm. breite Bronzeplatte bis zur Hälfte durchschnitten wurde. Es muss meiner Ansicht nach eine sehr gut gehärtete Stahlschneide gewesen sein.

Ein Ansatzstück von Bronze hat zwei cylindrische, halb durchschnittene, halb abgebrochene Gusshälse, die der Stärke nach von dem Guss eines Bronzerings herrühren. Ich erwähne es nur, weil es für den Guss von Bronzegegenständen auf dem kleinen Gleichberg Bedeutung hat, wie auch ein Stück Bronzegussschlacke, das dort gefunden wurde.

Als weiteren erwähnenswerthen Gegenstand führe ich noch einen Messergriff von Bronze an, in welchem das Eisenheft einer nach Grösse und Breite des Griffs kleinen Messerklinge steckt. Derselbe ist mit drei Eisennieten vernietet. Der Griff ist etwas über 7 Cm. lang, platt cylindrisch und hat am Griffende einen massiven Haken nach unten. Die beiden Heftschalen sind durch zwei in geringer Entfernung von einander queer verlaufende Strichgruppen von je fünf Strichen verziert.

Im Mittelpunkt der stumpfen Endfläche des Griffs ist eine knopfartige Erhöhung von Bronze. Der von schwachem Bronzeblech gearbeitete Ohrring und der erwähnte Messergriff scheinen nach Form und Ausführung aus einer späteren Zeit zu stammen, als die übrigen Funde des kleinen Gleichbergs, und ich möchte sie auch nicht als Zeugen für eine so lange Benutzung des kleinen Gleichbergs bis zu der Kunstperiode, der sie angehören, annehmen. Denn sie können auch erst in späterer Zeit auf dem kleinen Gleichberg verloren worden sein. Auf ihre chemische Zusammensetzung sind die Bronzefunde des kleinen Gleichbergs noch nicht geprüft, und muss deren Analyse einer späteren, eingehenderen Untersuchung vorbehalten bleiben.

Die Eisenfunde übertreffen alle übrigen Funde an Anzahl und Reichhaltigkeit. Nur wurden sie wegen der Geringhaltigkeit des Materials und ihrer unvollständigen Erhaltung von den Findern gewöhnlich wenig beobachtet. Es sind Waffen und Messer verschiedener Art und Grösse, Lanzen, Sensen, Scheerenblätter, Eisengabeln, Eisenfibeln, Reste von Eisenschmuck der Pferdegeschirre, Gehänge, Haken, Nägel, Bruchstücke von schmalen und breiten Eisenreifen, kleinere und grössere Eisenringe, Eisenstiele, kleine schaufelförmige Gegenstände, Eisengussschlacken und viele nicht classificirbare Eisenreste.

Unter den Waffen stehen Eisenkelte in der Form ungeöhrter Bronzekelte, jedoch mit vierseitiger statt runder Helmöffnung obenan. Dieselben sind $^1/_2$ bis 2 Pfd. schwer und kommen in drei verschiedenen Grössen von 10 bis 14 Cm. Länge vor. Die Schneide einzelner ist geradlinig, der meisten gebogen, 7 bis 10 Cm. breit. Das Schaftloch im Helme derselben ist viereckig und verengert sich keilförmig nach innen. Sie haben bis auf die gebogene, keilförmige Schneide das vollständige Aussehen von Eisenkeilen und wurden und werden zuweilen noch von den Arbeitern des kleinen Gleichbergs als Keile zum Aufspalten der Holzscheite benutzt.

Die gefundenen Lanzen kommen in zwei Grössengattungen vor. Die grossen Lanzen sind 27 Cm. lang und ihre grösste Breite beträgt 5 Cm. Die Klinge ist blattförmig und hat eine rundliche, stark vorspringende Mittelleiste. Der schmale Hals erweitert sich bis zu dem kurzen Schaftende, welches eine runde Oeffnung zur Aufnahme des Holzschaftes hat. Es sind solche Lanzen gefunden worden, in denen noch die abgebrochenen Schafttheile staken. Die kleinen Lanzen sind 14 Cm. lang und etwas über 2 Cm. breit. Die blattförmige Klinge hat keine Mittelleiste und ist so lang wie die Schafthülse. Dieselbe ist über der Oeffnung ringförmig verziert. Bei den kleinen Lanzen liegt der grösste Breitendurchmesser in der Mitte des Blattes, bei den grossen im unteren Drittel desselben.

Zuweilen fanden sich schneidende Instrumente, die ganz das Aussehen unserer Sensenblätter haben. Nur ist der Ansatz der Schaftzunge ein anderer. Denn diese steht nicht rechtwinklig an dem Sensenblatt, sondern auffallend stumpfwinklig.

Palstäbe von Eisen mit Flügellappen, mit gebogener und gerader Schneide kommen in verschiedener Grösse vor. Diesen ähnliche Instrumente, aber in zwei- bis dreifacher Grösse mit Flügellappen zur Aufnahme eines Stiels, in der Form von Holzmeisseln von 17 bis 20 Cm. Länge. Sie haben in der Regel eine abgerundete scharfe Spitze, zuweilen scharfe, in der Regel aber stumpfe Seitenkanten.

Pfeile mit rautenförmigem, dünnen Blatt und Schafthülse sind $7^1/_2$ Cm. lang und $1^1/_2$ Cm. breit.

Messer in Säbelform, 29 Cm. lang, mit breiter Klinge und auffallendem kurzen Eisengriff, der

in einen 5 Cm. langen hakenförmigen Ansatz nach unten endigt, werden für Opfermesser gehalten. Doch ist die Annahme, sie für Schlachtmesser zu halten, von gleich grosser Berechtigung.

Gerade Messerklingen, die sich fanden, sind 18 Cm. lang und 3 Cm. breit. Die grösste Breite des Blattes liegt in der Nähe der Schaftzunge und die Rückenlinie läuft in seichtem Bogenausschnitt nach der Spitze zu. Die Schaftzunge ist sehr kurz und hat ein Nietloch. In diesem steckt zuweilen noch der Eisennagel, mit dem die feststehende Klinge in den Schaft befestigt war. Ausser diesen Klingen finden sich kleinere von alterthümlicher Form.

Nach der Fläche gebogene, auf beiden Seiten geschärfte Klingen, — zuweilen ist die Schneide der einen Seite bogenförmig, die der anderen Seite geradlinig —, haben eine lange, schmale Schaftzunge zum Befestigen in Holzstielen. Ich habe diese Klingen für Schab- und Abhäutemesser angesehen, doch sind noch jetzt derartig geformte Messer zum Ausschneiden von Holzschuhen gebräuchlich.

Die Eisenfibeln sind von starkem Eisendraht, plump und mit wenig Geschmack gearbeitet. Der Bügel endigt in einen halbkugelförmigen Kopf. Sie erreichen die Länge von 9 Cm.

Die gefundenen Nägel haben in der Regel platte Köpfe, bei grösseren ist jedoch das dicke Ende als Ersatz des Kopfes umgebogen.

Die übrigen bereits erwähnten Eisenfunde übergehe ich, weil sie wegen ihrer fragmentarischen Gestalt zu wenig Interesse bieten und sich weniger zur Besprechung eignen, ebenso die Funde von Bolzenpfeilen, von Sporen, die vom Stachelsporn (rund und vierkantig) bis zu dem ausgebildetsten Zacken- und Radsporn vorkommen, von Hufeisen, Schlüsseln, eisernen Thür- und Schlossverzierungen, welche wahrscheinlich von der Thür der Capelle des Gleichbergs stammen, als Gegenstände dem Mittelalter und der Neuzeit angehörend.

Von gläsernen Fundstücken ist mir bloss eine grosse, mit weitem Canal versehene, massive Glasperle von grünem Glasfluss in der Form einer Halbkugel bekannt. Sie gleicht in Grösse und Form der auf Taf. V, Fig. 7 abgebildeten, in „Germanische Grabalterthümer" von Dr. Reuter (Annalen des Vereins für Nassauische Alterthumskunde und Geschichte, Bd. VI, 1859). Es fragt sich: war sie ein Schmuckgegenstand oder ein Glaswirtel? Auffällig war, dass die Innenseite des Canals derselben eine dunkle ringförmige Schicht hatte. Die Untersuchung derselben konnte vielleicht über die Beschaffenheit des Körpers, der in dem Canal der Perle steckte, Aufschluss geben. Herr Hofapotheker Heil in Koburg hatte die Güte, die Innenschicht chemisch zu untersuchen. Nachdem die Glasperle, die übrigens in einer Basaltschicht gefunden worden, von allen erdigen Bestandtheilen gereinigt war, wurde eine Probe des inneren Ueberzugs in concentrirter Salzsäure gelöst. Die Lösung war gelblich und wurde mit einem Tropfen Salpetersäure erhitzt, um etwaiges Eisenoxydul in Oxyd überzuführen. Hierauf wurde dieselbe mit destillirtem Wasser verdünnt und Ferrocyankalium zugesetzt, worauf eine intensiv blaue Färbung auftrat und die Gegenwart von Eisen evident nachgewiesen wurde. Eine zweite Probe wurde ohne Zusatz von Salpetersäure gemacht und ergab ebenfalls durch Zusatz von Ferrocyankalium einen blauen Niederschlag, wodurch erwiesen wurde, dass das Eisen als Eisenoxydhydrat in der zu untersuchenden Probe enthalten war. Es war also eine Rostschicht im Innern der Perle und dieselbe früher an einem Eisenstift befestigt oder an einem Eisenring hängend.

Die auf dem kleinen Gleichberg gefundenen Knochen sind Menschen- und Thierknochen. Menschenschädel und menschliche Skelete, jedoch bloss von Erwachsenen, wurden an verschiedenen

Stellen, namentlich aber in den Wällen gefunden. Leider kann ich über die Schädelform, den Knochenbau und die Lagerung der Skelete nichts sagen. Im Jahre 1835 fand man beim Wegräumen des unteren Ringwalls rechts von dem untersten Walldurchschnitt, mitten in die Steine eingebettet und mit Steinen bedeckt, ein menschliches Skelet, das grösstentheils noch erhalten war. Man weiss nicht, ob es ein männliches oder weibliches Skelet war, ob der Schädel Spuren von Verletzungen trug, wie alt das betreffende Individuum war etc. Alle Beigaben der Bestattung fehlten. War der Todte nach Vollendung der Riesenwälle des kleinen Gleichbergs in Folge düsterer, altheidnischer Vorstellungen als Sühn- und Dankopfer lebendig in der Nähe des Thors eingemauert, oder war es das Grab eines Verbrechers? Im Jahre 1863 wurden an der Ostseite des kleinen Gleichbergs zwei menschliche Schädel und Menschenknochen gefunden. Sie lagen 1 bis 1½ Fuss unter den Steinen an der Seite eines Walles. Die Schädel sollen auf den Scheiteln durchlöchert und anscheinend durch eine Waffe eingeschlagen gewesen sein. Es fand damals eine gerichtliche Aufnahme des Fundes durch das Herzogliche Kreisgericht von Hildburghausen an Ort und Stelle statt. Das Ergebniss ist mir unbekannt. Die Schädel sollen in die Sammlung des Hennebergischen alterthumsforschenden Vereins zu Meiningen gekommen sein. Vor einigen Jahren fand ein Steinhauer, ebenfalls in einem Wallabhang, einen menschlichen Unterkiefer mit wohlerhaltenen Zähnen und Menschenknochen in der Nähe des Kaltenbrunnens (Südostseite). Immer ist der Fund von Menschenknochen eine sehr vereinzelte Erscheinung. Denn nachdem seit 18 Jahren zwei Drittel der Wälle von den Steinhauern bis auf den Grund ausgebeutet sind, sind bis jetzt keine weiteren Funde von Menschenknochen vorgekommen, was bei der grossen Menschenmenge, welche auf dem kleinen Gleichberg verkehrte, beachtenswerth ist.

Thierknochen findet man zuweilen auf oder dicht unter der Oberfläche der Wallrücken. Es sind Halswirbel und Zähne vom Pferd, Knochen vom Kalb, Schaf und sonstige unbestimmbare Knochenreste. Sie sind bis auf die Pferdewirbel und Pferdezähne in sehr brüchigem und verwittertem Zustand und ausserdem äusserst selten.

Alle diese erwähnten Funde sind bloss in den Wallrücken und innerhalb der Wälle gemacht worden, und es ist anzunehmen, dass die steinfreien Strecken des Gleichbergs noch eine grosse Anzahl werthvoller Funde bergen, die jedoch wegen der Bewaldung jener und wegen des wuchernden Gestrüpps schwer zugänglich sind. Eine grössere Ausbeute dürften sorgfältige Nachgrabungen in den alten Wohnstätten versprechen.

Indem ich die Besprechung der Funde des kleinen Gleichbergs schliesse, kann ich nicht umhin, mein Bedauern auszusprechen, dass es mir wegen besonderer Ungunst der Verhältnisse trotz zweimaliger Anwesenheit in Meiningen nicht möglich war, die in der dortigen Sammlung des Hennebergischen alterthumsforschenden Vereins vom kleinen Gleichberg stammenden Funde einzusehen. Ich hätte jedenfalls meine Anschauungen vervollständigen, in mancher Hinsicht berichtigen und meine Besprechung besser ausführen können.

Aus dem bis jetzt Gesagen geht hervor, dass der kleine Gleichberg in vorgeschichtlicher Zeit von einer grossen Menschenmenge bewohnt war. Ein reges Verkehrsleben muss an der Ost- und Südseite desselben stattgefunden haben. Dort kommen colonieenweise alte Ansiedlungen vor und dort wurden auch die meisten Funde gemacht. Dass der kleine Gleichberg zu allen Jahreszeiten und somit auch während des Winters bewohnt war, ist nicht gut annehmbar. Die Menschen, die denselben bewohnten, gehörten einem sesshaften, Ackerbau und Viehzucht treibenden Volk an, das

seine Bodenerzeugnisse in der Ebene gewann und dessen Heerden in den Wiesgründen der Umgebung weideten.

Ueberdies fanden die Ueberfälle und Raubzüge der Vorzeit nur in der Sommerhälfte des Jahres statt. Es lässt sich daher annehmen, dass der kleine Gleichberg nur in der besseren Jahreszeit als Schutz- und Zufluchtsort benutzt wurde, und zwar für die Familien, die Hausgenossen, die Heerden und den besten Theil der fahrenden Habe.

Wie man aus Fig. 25 ersieht, liegen in dem nordwestlichen Winkel der Wallarme *CD* und im westlichen Theil des Centralgebiets *A'A''A'''* zwei Districte, die den Namen „Thiergärtlein", auch „Garten" führen. Das waren die Aufenthaltsorte der Pferde- und Viehheerden. Man hat bis weit in die historische Zeit die Hausthiere auf die Gleichberge getrieben, wenn der Feind im Anzug war. So befindet sich an der Südseite des grossen Gleichbergs mitten im Walde ein ziemlich ebener Platz, welcher der „Kuhstall" heisst. Noch im dreissigjährigen Krieg sollen die Bewohner des am Südabhang des grossen Gleichbergs liegenden Dorfs Gleichamberg ihre Viehheerden dorthin getrieben haben. Unter dem Wallarm *D* ist der ganze Abhang mit alten Wohnstätten bedeckt, so dass das Vieh nach Nordwesten nicht ausbrechen konnte. Und dort findet sich auch die bereits erwähnte gemauerte Lagerstätte und der in den Wall eingehaute brunnenartige Steinbau, der vielleicht den Hirten als Ruhe- und Beobachtungspunkt diente.

Die Anwesenheit der „Schwemme" an der Südostseite des kleinen Gleichbergs, auch wegen des häufigen Vorkommens von Feuersalamandern (Salamandra maculata) „Molchonbrunnen" genannt, bestätigt die Auffassung der beiden „Thiergärtlein" als Aufenthaltsplätze für Hausthiere. Dieselben konnten im Schutz der Wälle durch den bei *D* liegenden Ausgang des Mittelwalls *B'B''B'''* innerhalb des äussersten Ringwalls und durch einen Walleinschnitt desselben unmittelbar in die starkumwallte Schwemme zur Tränke getrieben werden. Die Ausdehnung der „Thiergärtlein" bot starken Heerden Raum.

Der weitgestreckte Rücken des grossen Gleichbergs ist, wie schon erwähnt, von einem starken Steinwall umgeben und war, wie man jetzt noch sehen kann, früher unbewaldet oder abgeholzt. Der umschlossene Raum konnte den Heerden der Bewohner des kleinen Gleichbergs als Weideplatz dienen, wenn die Wiesengründe der Ebene der Unsicherheit wegen nicht beweidet werden konnten. Dahin konnten die Heerden im Schutz des Waldes getrieben werden und dort fanden sie auch auf kurze Zeit das nöthige Futter.

Wie lange der kleine Gleichberg als Aufenthaltsort benutzt wurde, ob Jahrzehnte oder Jahrhunderte lang, lässt sich nicht bemessen. Die Unzahl von Thonscherben aber und die Menge der Funde sprechen für eine lange Reihe von Jahren der Benutzung. Und zwar muss sich der Aufenthalt jener vorgeschichtlichen Bevölkerung auf längere Zeiträume ausgedehnt haben. Dieses geht aus den Resten häuslicher Niederlassungen und aus dem Betrieb der zum Leben und zum häuslichen Gebrauch nothwendigen Gewerbe unzweifelhaft hervor. Es lässt sich nachweisen, dass auf dem kleinen Gleichberg Mehl gemahlen wurde (Mühlsteine, Handreibsteine, Reibunterlagen, Reibsteinlager), dass Brod gebacken wurde (Brodbacksteine), dass Thiere geschlachtet wurden, und zwar Pferde, Kälber, Schafe (Schlachtmesser, Pferdewirbel, Pferdezähne, Knochen vom Kalb und Schaf), dass Speisen bereitet wurden (im Feuer geschwärzte, calcinirte und vom Feuer nicht berührte Thierknochen, Thonscherben), dass Thiere abgehäutet wurden (Abhäutemesser), dass gesponnen und gewebt wurde (Spinnwirtel, Zettelstrecker), dass Kleider verfertigt und Häute gewalkt wurden (Pfriemen,

Glättesteine), dass Eisen geschmolzen (Graphitgefässe, Eisengussschlacken), dass Bronze geschmolzen und gegossen wurde (Bronzegussschlacken und Bronzegussansatzstücken), dass Töpfe und Thongeschirre gebrannt wurden (Rudera eines gebrannten Lehmbodens in der Nähe des Schienengeleises), und man ist berechtigt, auch die Anfertigung von Töpfen und Thongeschirren an Ort und Stelle anzunehmen, da sich das Material dazu auf dem Bergsattel in der Nähe des Sandbrunnens des grossen Gleichbergs befand. Es liegt ferner auch der Schluss nahe, dass wenn man auf dem kleinen Gleichberg Eisen geschmolzen, man dasselbe auch dort verarbeitet und geschmiedet hat.

Ich komme jetzt zu dem schwierigsten Theil vorliegender Abhandlung, nämlich zu der Frage, welche Menschen oder welcher Volksstamm jene grossartigen Befestigungen erbaute und bewohnte. Diese Frage ist selbstverständlich bei dem Mangel aller geschichtlichen Local-Nachrichten nicht a priori zu entscheiden. Man kann hier nur Vermuthungen aufstellen, die sich mehr oder weniger der Wahrheit nähern. Man hat in Rücksicht auf die mit Steinwällen befestigten Berge Böhmens und ehemals von Kelten bewohnter Länder die Errichtung der Gleichbergswälle den Kelten zugeschrieben. Einmal der Aehnlichkeit der erwähnten Steinwälle wegen, ausserdem weil man in dergleichen Steinwällen keltische Münzen gefunden hat.

Abgesehen davon, dass die Münzenfunde von Culturvölkern höchstens für das Gebiet des Geldverkehrs maassgebend sind, beweisen sie noch nicht, dass da, wo sie gefunden werden, auch das Volk, dem das gefundene Geld eigenthümlich war, gewohnt haben muss. Ausserdem findet man auf dem kleinen Gleichberg weder keltische Münzen, noch Münzen eines anderen Culturvolks des Alterthums.

Die Existenz der Steinwälle an und für sich hat keine Beweiskraft für den keltischen Ursprung derselben. Es wird wohl wenige das Land beherrschende Berg- und Steinkegel geben, die nicht Spuren alter Befestigungen tragen. Der Gedanke, solche als Höhenwarten zu benutzen und als Schutzpunkte zu befestigen, war allen Völkern gemeinschaftlich, wie auch die Ausführung der Schutzwälle aus dem Steinmaterial der betreffenden Bergkegel.

Auch sind die meisten Ortsnamen der in der Nähe der Gleichberge liegenden Orte deutschen Ursprungs: Roth, Buchenhof, Gleichamberg, Gleicherwiesen, Linden, Eicha, Mendhausen, Rothhausen, Sülzdorf, Westenfeld, Haina, Schwabhausen, Dingsleben etc. Die Ortsnamen von Milz (Milize 783), von Römhild (Rotemulte 800, Rootmulti 815, Rotmulti 867) hat man zwar aus dem Keltischen erklären wollen, aber ohne nachweisbaren Grund der Berechtigung.

Um einen festen Grund zur Lösung obiger Frage zu gewinnen, muss man sich an die alten Forstkarten der Gleichberge halten. Man muss fragen, welchen Gemeinden der Umgebung gehörten die beiden Gleichberge? Denn es ist doch wohl eher anzunehmen, dass eine sesshafte Bevölkerung, welche die Beweise langdauernder Ansässigkeit in den vielen und grossen Hügelgräbern der dortigen Gegend zurückgelassen hat, die Gleichberge befestigte, als ein unstät umherziehendes Wandervolk. Und hierfür haben wir einige, allerdings noch nicht vollständig genügende Beweise. Am westlichen Fuss des grossen Gleichbergs im Märzelbach nach Milz zu liegt ein grosses Hügelgräberfeld mit etwa achtzig besser erhaltenen und zwanzig zweifelhaften, zerstörten Gräbern. Beim Oeffnen eines solchen fand ich eine Lanze der grösseren Art, den auf dem kleinen Gleichberg gefundenen grossen Lanzen in Form und Grösse täuschend ähnlich, und eben solche graphitglänzende mit einem Teppichmuster von schwarzen Streifen verzierte Thonscherben wie dort. Dieses Hügelgräberfeld, welches auf einer kleinen Anhöhe, näher an Milz wie an Römhild, an dem alten Weg,



der von Milz durch den Märzelbach nach der Altenburg führt, liegt, war die langjährige Begräbnissstätte der Einwohner von Milz. Hier muss also lange Zeit eine Bevölkerung ansässig gewesen sein, deren Gräberbeigaben in einzelnen Fällen dieselben waren, wie die von den Bewohnern des kleinen Gleichbergs hinterlassenen Funde. Die Beweise hierfür würden sich wohl noch mehren, wenn erst die Hügelgräber am Sandbrunnen des grossen Gleichbergs (2 Grabhügel), im Märzelbach (80 bis 100 Grabhügel), im Mönchsholz (8 Grabhügel), $^3/_4$ Stunden westlich von Römhild, auf dem Hühnerrücken an der Behrunger Chaussee (4 Grabhügel), $^5/_4$ Stunden von Römhild, auf der Blösse bei Aubstadt (48 ausnehmend grosse Grabhügel), 2 Stunden von Römhild und bereits in Fr. Kruse's „Deutsche Alterthümer", Jahrg. 1827, von J. G. Hartmann beschrieben, einer systematischen Untersuchung unterzogen würden.

Geht man nun auf die Forstgrenzen des kleinen Gleichbergs zurück und erwägt man, dass sich Flur- und Waldgrenzen nicht so leicht und schnell verschieben, so können diese selbst für die Beurtheilung des Besitzstandes prähistorischer Zeiten noch Gültigkeit haben. Zum Beweis dient, dass sich die Flurgrenzen von Wüstungen aus dem frühesten Mittelalter häufig bis in die Jetztzeit erhalten haben. Nach den Wald- und Forstgrenzen hatten fünf Gemeinden Antheil an dem kleinen Gleichberg: Römhild, Haina, die Gemeinde der jetzigen Wüstung Schwabhausen, Dingsleben und Zeilfeld, an dem grossen Gleichberg: Römhild, Milz, Hindfeld, Gleichamberg und Roth. Diese Orte sind alle alt, namentlich Milz, das schon in einer Urkunde von 783 n. Chr. als locus, „qui priscorum vocabulo dicitur Milize", angeführt wird, schon in der Carolinger Zeit eine Villa regia, Villa basilica war und einer der ältesten christlichen Culturpunkte Frankens ist. Alle diese Orte liegen in naher Umgebung der Gleichberge. Die Einwohner dieser Ortschaften hatten also das nächste Interesse an der Befestigung derselben, und nur ihrer vereinten Anstrengung mag es gelungen sein, diese Riesenbauten, die bis zu ihrer industriellen Ausbeutung vielen Jahrhunderten getrotzt haben, zu errichten. Auch ist nicht ausser Acht zu lassen, dass alte Ansiedlungen gruppenweise an Stellen des kleinen Gleichbergs vorkommen, die heute noch Eigenthum benachbarter Ortschaften sind. So auf der Ostseite unterhalb des äussersten Ringwalls auf Zeilfelder Gemeindeeigenthum, so auf der Nordwestseite unter dem unteren Thiergärtlein auf Hainaer, so auf der Nordseite auf Dingslebener Gemeindeeigenthum. Diese Niederlassungspunkte liegen meistentheils so, dass man die betreffenden Dörfer im Auge hat.

Indessen lässt sich nicht mehr nachkommen, ob die Gemeinden der angeführten Ortschaften allein das grossartige Unternehmen der Befestigung der Gleichberge ausführten oder ob auch andere, entlegenere Ortschaften Theil an der Erbauung und Benutzung der Gleichbergswälle hatten, ebensowenig, ob der kleine Gleichberg bloss den Bewohnern weniger Ortschaften, oder denen des ganzen Gaues zum Schutz diente. Jedenfalls verdient derselbe, der zahlreichen Bevölkerung nach, die auf ihm verkehrte, den Namen einer Volksburg.

Es ist geschichtlich bekannt, dass der alte Volksstamm der Hermunduren und späteren Thüringer in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung südlich vom Thüringer Wald bis zum Main wohnte. Für alte thüringische Niederlassungen sprechen auch die Orte, die sich auf „leben" endigen, wie Dingsleben in einem Thalkessel am Nordfuss des kleinen Gleichbergs, Unsleben, etwa 5 Stunden westlich vom kleinen, und Alsleben, $2^1/_2$ Stunde vom grossen Gleichberg. Diese drei Orte auf „leben" bilden die südlichste Grenze des geographischen Bereichs, in welchem Orte mit der Endung „leben" vorkommen. Der Südabhang des grossen Gleichbergs heisst der Thüringer

Rangen. Bemerkenswerth ist auch, dass sich die Namen thüringischer Orte bei einer grösseren Anzahl von Ortschaften in der Nähe Römhilds wiederholen:

Thüringen (Gothaischer Antheil).	Franken.					
Grossenbehringen (J.-A. Thal)	Behrungen,	2	St.	von	Römhild	
Haina (J.-A. Wangenheim)	Haina,	1/2	„	„	„	
Hochheim (J.-A. Gotha)	Höchheim,	1 1/2	„	„	„	(Baiern)
Nordhofen (J.-A. Friedrichswerth)	Nordheim,	3	„	„	„	
Westhausen (J.-A Gotha)	Westenfeld,	1	„	„	„	
Schwabhausen (J.-A. Ohrdruf)	Schwabhausen,	1/2	„	„	„	(Wustung)
Tüngeda (J.-A. Thal)	Dingsleben,	1	„	„	„	
Herbsleben (J.-A. Tonna)	Herbstadt,	1 1/2	„	„	„	
Sundhausen (J.-A.Gotha)	Sondheim,	2 1/2	„	„	„	

Es liesse sich diese Vergleichung noch weiter ausführen, doch beschränke ich mich auf die Orte der Umgebung Römhilds, welche thüringische Ortsnamen tragen.

Bekannt ist auch, dass als die Franken vom Niederrhein aus bis zur Mainlinie vorgedrungen waren, die Kämpfe mit den Thüringern begannen und dieselben bis zum und über den Thüringer Wald zurückgedrängt wurden. Diese lange andauernden Kämpfe endigten erst im Jahre 528 nach der Eroberung und Theilung Thüringens.

Da weitere verbürgte Nachrichten über die Stammbevölkerung des Grabfeldgaues fehlen, so muss man zunächst an die Südthüringer denken, die dort wohnten, deren Energie und Gemeinsinn die Befestigung der Gleichberge zuzuschreiben ist. Denn es liegt kein Grund vor, dieselbe in die Vorzeit des geschichtlichen Auftretens der Thüringer in dortiger Gegend zu verlegen. Dem widerspricht ausser anderen Gründen die Gesammtbetrachtung der Gleichbergsfunde, welche einer späteren Culturperiode angehören.

Aus obigen historischen Notizen lässt sich indessen kein Schluss ziehen, gegen welchen Feind die Gleichbergswälle errichtet wurden, ob gegen die vordringenden Franken oder gegen die in der Völkerwanderung Mitteldeutschland überfluthenden Völkerschwärme, die zum Nieder- und Mittelrhein vordrangen. Wie weit in dieser Beziehung die Ansichten aus einander gehen, beweist, dass laut schriftlichen Aufzeichnungen vom Anfang dieses Jahrhunderts in Römhild die Meinung verbreitet war, dass der kleine Gleichberg gegen die Einfälle der Sorben befestigt worden sei. Diese, welche zu Ende des sechsten Jahrhunderts den Orlagau, die Saalgegend, wie den nordwestlichen Theil des Thüringer Waldes besetzt hatten, haben, geschichtlich erwiesen, das Grabfeld durch häufige Einfälle beunruhigt und im Jahre 805 n. Chr. das von einer reich begüterten Edeldame Emhildis im Jahre 783 zu Milz gestiftete Nonnenkloster zerstört.

Bei diesem unsicheren historischen Hintergrund bleibt für die Zeitbestimmung der Errichtung der Gleichbergswälle nur die Beurtheilung der gemachten Funde übrig. Könnte man einen vollständigen Ueberblick über die Fundreihe des kleinen Gleichbergs gewinnen, von den ältesten Ueberresten vorgeschichtlicher Cultur bis zu den Repräsentanten der Kunstperiode, welche den Abschluss dieser Fundreihe bildet, so würde man einen viele Jahrhunderte umfassenden Zeitraum annehmen müssen, in welchem der kleine Gleichberg bewohnt und befestigt war, einen Zeitraum, der sich von den ersten Jahrhunderten v. Chr. bis in die ersten Jahrhunderte n. Chr. erstreckt, ohne dass die

Benutzung der Gleichbergswälle bis in das frühe Mittelalter ausgeschlossen bleibt. Die älteste Periode, auf welche die vorhandenen Metallarbeiten hinweisen, reicht in die beiden ersten Jahrhunderte vor und nach Christus, theils in die Zeit vor der römischen Besitznahme Rhätiens und Noricums, theils in die Zeit des friedlichen Verkehrs der Hermunduren mit diesen römischen Provinzen. Tacit. Germ. 41. Hierauf deuten die Formen der Bronze- und Eisenfibeln. Unter den Eisenwaffen zählt das Messer Nr. 10 zu den Grabhügelfunden, welche von einer älteren Periode noch in diese Zeit hineinreichen. Die eisernen Meissel und Beile sind als sehr häufige Fundstücke in römischen Niederlassungen zu bezeichnen und waren von da ab allgemein und lange im Gebrauch. Die übrigen Waffen und Ringformen verlaufen sich in die spätere Kaiserzeit und noch weiter nach abwärts.

Trotz der grossen Vor- und Umsicht, mit der bei der Befestigung des kleinen Gleichbergs verfahren wurde, trotz der Stärke der Wälle und der grossen Besatzung desselben scheint diese alte Bergveste entweder durch einen Handstreich, oder auf dem mühsamen Weg der Belagerung und Aushungerung erobert worden zu sein. Die Mühlsteine, die Handreibsteine, die Reibunterlagen, die Brodbacksteine sind zerschlagen, der Damm der grossen Quellgrube ist bis auf die Quellsohle durchschnitten, die Quellgrube mit Steinen zugeworfen, ebenso die Quelle an der Westseite des kleinen Gleichbergs, der Damm der Schwemme ist zerstört, die Mauern sind eingerissen. Das Alles konnte durch Feindeshand geschehen sein. Möglich jedoch ist es auch, dass nach Vertreibung der Thüringer und nachdem unter fränkischer Herrschaft geordnetere Staatsverhältnisse eingetreten waren, als im Anfang des achten Jahrhunderts n. Chr. das Grabfeld unter die Obhut fränkischer Gaugrafen kam, diese Befestigungen von den Bewohnern des Flachlands der eigenen Sicherheit wegen zerstört wurden, um zu verhüten, dass sich kein Raubgesindel in dem Wallbereich des kleinen Gleichbergs festsetzte, dem man jede Möglichkeit eines längeren Aufenthalts und alle Existenzmittel durch Zerstörung der Quellen und der Utensilien zum nothwendigsten Lebensbedarf abschnitt.

Obgleich der kleine Gleichberg volksthümlich nur die Steinsburg heisst, so ist es doch unzweifelhaft, dass nie eine Burg im mittelalterlichen Sinn, mit Thürmen, Zinnen, Warten und Mauern bewehrt, auf demselben gestanden hat. Man hat trotz vieler Bemühungen nie die Grundmauern einer solchen gefunden und wird solche stets vergeblich suchen. Viele umwallte Bezirke, wo nachweisbar keine von Steinen aufgeführte Burg gestanden, führen den Namen Burg oder Burgstätte, z. B. die Altenburg am grossen Gleichberg.

Der Berg selbst, der kleine Gleichberg und sein Wallbezirk, war die Burg und Bergungsstätte, eine Festung, von rohen, unbearbeiteten Steinen aufgeführt, eine Steinburg.

Vergegenwärtigen wir uns schliesslich das Bild jener alten Bergveste, die den Namen „Steinsburg“ mit vollem Recht führte, in seiner ursprünglichen Gestalt. Den Gipfel derselben krönten zwei Terrassen mit drei concentrischen Mauerringen, welche ein breiter Steinwall einrahmte. Eine Ringmauer umschloss den Rand der Hochebene, die zweite stützte die obere und die dritte die untere Terrasse des centralen Steinfeldes *AAA* (Fig. 26). Von der Mitte des Berges bis zum Fuss dichter Laubwald. An den Wällen, über denselben, in den Waldgürteln bis zur Höhe Wohnungen, die „wie Schwalbennester an Felsenklippen hingen“. Das Aufsteigen der Rauchsäulen, der geschäftige Verkehr der Menschen etc., — es muss ein lebensvolles Bild von grosser Massenwirkung gewesen sein!

Erklärung der Tafeln X und XI.

Fundgegenstände innerhalb der Umwallungen des kleinen Gleichbergs.

Taf. X. Figuren 1 bis 11: Gegenstände aus Bronze.
„ 12 bis 19: „ „ Eisen.
Figuren 14 und 15: ½ Grösse, die übrigen Figuren natürl. Grösse.

Taf. XI. Figuren 1 bis 10: Gegenstände aus Eisen.
„ 11 bis 17: „ „ Bronze.
Figuren 1, 2, 3, 6, 7: ½ Grösse, Fig. 8: ⅔ Grösse, Fig. 10: ⅓ Grösse, die übrigen Figuren natürl. Grösse.

XVIII.

Zur Archäologie des Balticum und Russlands.

Zweiter Beitrag.

Ueber ostbaltische, vorzugsweise dem heidnischen Todtencultus dienende schiffförmige und anders gestaltete grosse Steinsetzungen.

Von

C. Grewingk
in Dorpat.

(Fortsetzung und Schluss von Nr. VII.)

(Hierzu Tafel II.)

Den oben*) abgehandelten beiden Gruppen des Inventars ostbaltischer Steinsetzungen älterer und jüngerer Eisenzeit fehlt es an Formen, die eine allmälige Entwickelung derselben Gedanken und Ausführungen oder eine Vermittelung zwischen den Haupttypen zweier Formgruppen oder Perioden erkennen lassen, und haben wir nun noch zu erörtern, ob ein Zusammenvorkommen der Culturartikel beider Gruppen und Zeiten stattfindet. Lassen wir das etwaige Andauern oder Wiederkehren der einfachsten Formen, wie sie beispielsweise an Glas- und Bernsteinperlen, spiralen Drahtrollen und Ringen, oder gewissen Armbändern etc. in die Erscheinung treten, unberücksichtigt, so finden sich eigentlich nur zwei, zu dem ins jüngere Eisenalter zu stellenden Reuma-Steinplatz gehörige, Artikel, die höheren Alters sein könnten. Zunächst ist es das zweimal umgebogene eiserne, einschneidige Schwert, das in ähnlicher Weise in einem Urnengrabe von Oliva[128]) vorkam und daran mahnt, dass die Sitte des Unbrauchbarmachens der, den Todtenresten beigegebenen, Waffen in der älteren Eisenzeit stärker vertreten ist, als in der jüngeren. Andererseits stimmt aber die Form des Reuma-Schwertes mit einem jener zerbrochenen Schwerter überein, die man in den zum IX. bis XIII. Jahrhundert gehörigen Brandgräbern von Cremon in Livland fand, und wurde bereits darauf hingewiesen, dass an hartem Eisen der Schwertbruch die Stelle der Biegung weichen Eisens vertreten muss. Der zweite Artikel ist eine Schmucknadel mit zwei

---

*) S. 73 u. ff.

[128]) Schriften der naturf. Ges. in Danzig, III, 3, 1874, Taf. III Fig. 1.

Spiralscheiben am Kopfe, die an altitalische Formen [129]) erinnert und deren Scheiben an Fingerringen des Steinhaufens von Rippoka [130]) nnd einer angeblichen Opferstelle beim Gute Paunküll [131]) in Estland wiederkehrt. Da indessen dergleichen Ringe auch in den bekannten Skeletgräbern von Ascheraden [132]) an der Düna gefnnden wnrden, so können sie ebensogut der Zeit nach d. J. 700 angehören. Für die älteren Strantesee-Steinsetzungen erscheint, umgekehrt, deren Hakenfibel (Fig. 8), ganz von derselben Form, in einem steinamkränzten Brandgrabe beim Leel-Ganmal-Gesinde [133]) des Gutes Gross-Roop in Livland und zwar in Gesellschaft einer Schmnck-nadel, deren dreiseitiger flacher Kopf an ähnliche Nadeln ostbaltischer jüngerer Eisenzeit nnd z. B. der oben erwähnten Gräber Ascheradens [134]) erinnert. In den Steinhaufen des Strantesee-Gebietes kamen aber anch Münzen des XI. Jahrhunderts, Fenersteine, Schlüssel nnd angebliche Stahlkettenfragmente vor, deren Gegenwart nicht daran zweifeln lässt, dass diese alten, mit Münzen des II. Jahrhnnderts versehenen Steinsetznngen auch noch viel später nnd bis in die jüngste Zeit gewissen religiösen Zwecken dienten. Ueberrascht dabei eigentlich nur die geringe Zahl der bisher ans solchen Steinsetzungen zu Tage gekommenen modernen Artikel, so muss man sich doch auf das Eintreten einer entgegengesetzten Erscheinnng bei spätern Forschungen gefasst machen. Die jüngern ostbaltischen Steinplätze und Steinhaufen, und insbesondere der von Renma, stimmen im Hauptsächlichen der Bestattnngsweise mit den ältern Steinsetzungen überein, sind aber im Uebrigen selbstständige, nnter ganz andern Cultnrverhältnissen zn Stande gekommene Todtenstätten. Wie bei den Münzfunden besprochen werden soll, haben sie wahrscheinlich im VIII. Jahrhnndert ihren Anfang genommen nnd lehrte uns der Name „Reuma“, dass sie nach der Benntzung zu Brand- nnd Aschenbewahrungsplätzen, anch noch als eine Art Kenotaphien dienten.

Die allgemeine nnd specielle Betrachtung der Form und Verbreitung ostbaltischer in grossen Steinsetzungen vorkommender Cultnrartikel hat somit festgestellt, dass diese Culturartikel in zwei ziemlich scharf von einander getrennte Formengruppen zerfallen, die mit wenigen Ansnahmen, nicht in ein- nnd denselben, sondern in verschiedenen Steinsetzungen (vergl. S. 93) vertreten sind und deren eine dem ältern, vom I. bis zum VIII., die andere aber dem jüngern, vom VIII. bis XIII. Jahrhnndert währenden heidnischen Eisenalter des Ostbalticum angehört. Von den Formen des Inventars der älteren Steinsetznngen, kehren die, auf einheitliche Grundgedanken nnd gemeinsame Quellen zurückznführenden, Armbrust-, Haken- nnd Sprossenfibeln in den verschiedenartigsten Gräbern des ganzen übrigen Balticnm nnd namentlich anch znm Theil in Gotlands steinernen Grabhügeln wieder, während gewisse Sprossenfibeln anscheinend auf die Steinsetznngen von Liv-, Est- und Finnland beschränkt sind nnd die Draht- und Kappenfibeln sowohl dort, als dem Ostbalticnm überhaupt fehlen, oder nnr ansnahmsweise in den südlichen Gebieten desselben vorkommen. Bezeichnend sind ferner für Livlands ältere Steinsetzungen die runden, scheibenartigen, dnrchbrochenen oder mit Email verzierten Brochen und gewisse radförmige, mit vorspringenden Knöpfen versehene Anhängsel zum Halsschmuck. Celte und weberschiffförmige Schleifsteine, wie sie in wenigen Exemplaren ans denselben Steinsetzungen bekannt wurden, lieferte das Ostbalticum selten

[129]) Lindenschmit, Alterthümer heidn. Vorzeit, Bd. I, Heft 9, Taf. 2, Fig. 7. — [130]) Hartmann, Vaterländ. Museum zu Dorpat, Taf. XI, Fig. 11. — [131]) Hansen, Sammlung inländ. Alterthümer. Reval 1875, S. 41, Taf. V, Fig. 21. — [132]) Bähr, Gräber der Liven, Taf. VI, Fig. 16. — [133]) Nicht publicirtes Vorkommen. — [134]) Kruse, Necrolivonica, Taf. 12, Fig. 3 etc.



aus Skelet-, häufiger aus Aschenurnen-, am häufigsten aus Brandgräbern ohne Urnen und ebenso aus der unterirdischen Waffenniederlage von Dohbesberg in Kurland. Die genannten beiden Artikel kennt man ferner aus Steinhaufen und Brandgräbern Gotlands, aus Skeletgräbern Upplands und aus steinernen Grabhügeln Blekingens, sowie aus den sogenannten Moorfunden der dänisch preussischen Halbinsel. Engere Beziehungen zwischen den alten Steinsetzungen und den Waffenniederlagen von Dohbesberg in Kurland und von Haakhof in Estland, lassen sich aus den Formen der beiderseitigen Culturartikel nicht erschliessen. Gewisse Gegenstände, wie der Beschlag einer Trinkhornspitze, kehren fast genau von derselben Form in Skandinavien wieder. Mehrere der bezeichneten, während des ersten Eisenalters über das ganze Balticum verbreiteten, unter sehr verschiedenen Verhältnissen vorkommenden Culturartikel weisen aber auf ein- und denselben überall zu Grunde liegenden oder vorherrschend waltenden Cultureinfluss sowie einen damit zusammenhängenden und zum ganzen Balticum in Beziehung stehenden Handel. Das Inventar der jüngeren grossen ostbaltischen Steinsetzungen ist aber mit seinen Hufeisenfibeln, Halskettenschmuck, Messerscheiden und Hellebarden so wesentlich verschieden von dem ältern Steinsetzungsinventar, dass man in ihm sofort die Erscheinung einer wesentlich anderen Cultur erkennt, die mit einigen ihrer Metallartikel im Ostbalticum russischen Antheils am intensivsten vertreten ist.

Wenden wir uns jetzt zum Material oder Stoff des hier zu erörternden Inventars ostbaltischer grosser Steinsetzungen und beginnen mit dem nicht metallischen, weniger anziehenden. Ein Paar messerartige Flinsspäne eines Strantesecsteinhaufens werden kaum aus den nur selten vorkommenden grösseren Flinsgeschieben des Ostbalticum russischen Antheils hergestellt sein, und sind Feuersteingeräthe selbst im Steinalter dieses Areals nur sehr sparsam vertreten[135]). In den Gräbern von Gruneiken[136]) fanden sich übrigens auch einige Flinsspäne. Der Quarzit oder Sandstein der Schleifsteine lässt sich unschwer auf einheimische Geschiebe zurückführen, die nicht so leicht zu bearbeiten waren wie eine durchbohrte Kalkstein-Scheibe des Slaweek-Schiffs. Die Beschaffenheit der Topfscherben und Töpfe spricht nicht für sehr entwickelte Ceramik. Ebenso ist auch die Bearbeitung des von der rigischen, kurischen oder preussischen Küste stammenden Bernsteins zu Perlen eine sehr einfache. Blaue, grüne, graue, rothe und weisse, sowohl versilberte als vergoldete, und auch mosaikartige Glasperlen finden sich in den alten und neuen Steinsetzungen gerade so, wie in den jüngsten heidnischen Gräbern des Ostbalticum. Die verschiedenfarbigen Glasflüsse in den Brochen der Strantesecsteingräber repräsentiren das émail à champ-levé, oder den in ausgearbeitete Vertiefungen oder einfache Höhlungen gegossenen Grubenschmelz, der schon zu Augustus Zeit (30 v. bis 61 n. Chr.) bei den Römern vorkommt. Weder die Email- noch die Silber- oder Bronzearbeit ist an diesen Brochen als feine zu bezeichnen. Glasschmelz wurde bisher nur selten an ostbaltischen Metallartikeln des Eisenalters bemerkt. Aus Finnlands Steinhaufen ist nur eine Fibel mit Glaseinsatz, in der Form gotländischer Fibeln, von Päiväniemi[137]) in Lempäälä bekannt. An der Südgrenze Kurlands sind am Niemenek[138]), im Kreise Upita und Gutsgebiete Birsen des Gouvernements Kowno zwei hier zu erwähnende Hefteln gefunden worden. Die eine ist eine radförmige Scheibenbroche mit blauem und grünem Grubenschmelz, die andere eine sehr merkwürdige,

---

[135]) Grewingk, Zur Archäologie des Balticum, Archiv für Anthropologie, VII, 1, 2, S. 66. — [136]) Anm. Nr. 55. — [137]) S. Anm. Nr. 85 und dazu Antiqu. suédoises, Fig. 445. — [138]) Sammlung des Herrn Pedczaszynski in Warschau.

die Formen einer Schildkröte ziemlich gut wiedergebende, 32 Mm. lange und 14 Mm. breite Fibel mit rothem und grünem Schmelz in den Augen und im gekammerten Rumpfe dieses Thieres. Beide Hefteln haben sehr einfache Charniere für die Nadel und beurkunden durch gewisse, kreisförmige Vorsprünge, ihre nahe Verwandtschaft mit der bereits erwähnten, ebenfalls mit solchen Vorsprüngen und rothem und blauem Schmelz versehenen Sprossenfibel aus einem Grabhügel von Dworäki[139]) in Polen. Eine aus vergoldeter Bronze bestehende, mit Schlangenkopfdarstellungen versehene und in den Augen dieser Köpfe blauen Schmelz aufweisende Armbrustfibel ist aus Grobin[140]) in Kurland bekannt. Für Ostpreussen erinnere ich an die grosse dreiseitige Drahtrollenfibel aus Gruneiken-Gräbern[141]) des II. bis V. Jahrhunderts. In einem Skeletgrabe mit weberschiffförmigem Schleifstein von Tibble in Uppland[142]) fand man aber eine Gurtschnalle, deren Glaseinsätze anderer Art sind als die livländische, ziemlich grobe Grubenschmelzarbeit.

Im metallenen Inventar sind Bronze und Eisen vorzugsweise vertreten, doch fehlt es auch nicht an Silber. Die Zusammensetzung einiger Bronzen älterer und jüngerer livländischer Steinsetzungen lehrt die nachfolgende Tabelle kennen, in welche ausserdem mehrere Analysen ähnlich zusammengesetzter und denselben Perioden angehöriger Bronzen anderer Fundörter aufgenommen wurden. Die analysirten Gegenstände der Tabelle sind folgende: Aus dem älteren Eisenalter: Nr. 1. Sprossenfibel des Slaweek-Steinschiffs (Fig. 1). Nr. 2. Dünner Handgelenkring, ebendaher. Nr. 3. Dickwandige Perle des Wellakrawand. Nr. 4. Bügelfibel vom Unnipicht-Steinhaufen (Fig. 13). Nr. 5. Desgl. aus einem Skeletgrab von Herbergen in Kurland. Nr. 6. Armring ebendaher. Nr. 7. Handgelenkring aus der Dobbesberger Waffenniederlage. Nr. 8. Armbrustfibel aus einem Brandgrabe von Capsehten bei Libau. Nr. 9. Blech aus Gräbern von Fürstenwalde auf der kurischen Nehrung. Nr. 10. Fibel aus Grab Nr. 32 von Tengen am frischen Haff. Nr. 11 und 12. Zwei Hefteln von Hagenow und Kammin in Pommern; die erstere mit 0,07 Proc. Silber. Nr. 13. Fibel mit Eisendraht von Stade im untern Elbgebiete Hannovers. Nr. 14. Münze des Marc Aurel (A° 161 bis 180). — Aus dem jüngern Eisenalter: Nr. 15. Halterplatte eines Brustschmuckes aus dem Steinhaufen von Pajus. Nr. 16. Desgl. aus einem Brandgrabe von Cremon. Nr. 17. Drahtspirale, über Fäden zu ziehen, aus einem Skeletgrab am N.-O.-Ufer des Strantesee. Nr. 18. Riemenbeschlag (Fig. 24) ebendaher. Nr. 19. Handgelenkring aus einem Skeletgrab am Ikul-See in Livland. Nr. 20. Desgl. aus Gräbern bei Erlaa in Livland. Nr. 21. Sattelschnalle von Vold im Jarlsberg- und Larviks-Amt Norwegens.

---

139) S. Anm. Nr. 57. — 140) Bähr, Gräber der Liven, Taf. VIII, Fig. 2. — 141) S. Anm. Nr. 55. — 142) Antiqu. suéd., Fig. 339 und 340.

Nr.	Kupfer	Zink	Zinn	Blei	Eisen	Summa	
1	86,26	12,26	0,53	0,38	0,52	99,95	E. Grewingk[143])
2	83,65	13,85	2,02	0,04	0,60	100,16	„
3	87,51	9,71	0,92	0,73	0,54	99,41	„
4	82,61	12,65	1,18	2,16	0,61	99,21	„
5	85,20	8,99	4,57	Spur	0,31	99,07	A. Lieth
6	84,01	9,43	1,80	Spur	0,28	99,32	„
7	86,33	10,57	0,47	2,71	Spur	100,08	„
8	83,50	13,35	?	3,19	—	100,04	Fr. Göbel[144])
9	90,15	8,22	2,80	1,23	—	100,40	Salkowski[145])
10	90,0	6,98	1,07	1,67	—	99,72	Klehs[146])
11	88,37	9,60	1,46	0,31	0,19	100,00	E. Bibra[147])
12	80,30	16,31	2,85	0,16	0,38	100,00	„
13	87,19	9,70	1,01	0,70	1,10	100,00	„
14	81,47	10,30	6,62	0,02	0,01	98,42	„ [148])
15	79,21	10,33	2,58	7,73	0,64	100,49	J. Ehmcke
16	82,05	10,97	0,43	5,83	0,31	99,62	E. Grewingk
17	85,12	9,81	2,76	2,00	0,24	99,93	„
18	82,13	3,20	12,95	1,43	0,34	100,05	„
19	86,89	9,05	0,88	2,52	0,55	99,89	A. Lieth
20	87,82	8,93	2,55	0,24	Spur	99,54	J. Ehmcke
21	81,00	14,67	2,85	1,45	—	98,97	O. Rygh[149])

Diese Tabelle lehrt, dass in beiden Form- und Zeitgruppen, und namentlich auch in den Münzen des Marc Aurel zinn-, blei- und eisenarme Zinkbronze mit 3, resp. 6 bis 16 Proc. Zink vertreten ist. In den ältern Steinhaufen, sowie in den Gräbern von Capsehten und im Dohbesberger Waffendepot, kommt vielleicht nur diese Bronze vor, da nur sie bisher dort nachgewiesen wurde.

Die derselben älteren Gruppe angehörenden, dem III. Jahrhundert n. Chr. zugestellten Brandgräber von Tengen am kurischen Haff enthielten aber ausser der Zinkbronze noch eine Zinnbronze, in welcher im Vergleich zu ersterer die Quantitäten Zink und Zinn vertauscht erscheinen. Es wäre daher möglich, dass man letztere auch noch in den livländischen Steinschiffen etc. fände. Zahlreiche Analysen ostbaltischer Bronzen der jüngeren Gruppe lehren, dass in ihr die Zinkbronze

---

[143]) Die Analysen 1 bis 8 und 15 bis 20 wurden im Laboratorium der Universität Dorpat von den Genannten ausgeführt und sind zu vergleichen die Sitzungsber. der estn. Ges. 1873, S. 86; 1874, S. 168 und 1876, S. 110. — [144]) Kruse, Necrolivonica, Beilage G. S. 8. — [145]) Schriften der phys.-ökon. Ges. zu Königsberg 1873. Schiefferdecker, S. 32. — [146]) A. a. O., 1876. Bericht über neue Ausgrabungen. — [147]) Bibra, Bronzen und Kupferlegirungen 1869, S. 120, Nr. 25 und 28, S. 122, Nr. 45. — [148]) A. a. O., S. 54, Nr. 55. — [149]) Rygh, O., Norske Broncelegeringer fra Jernalderen. Christiania, Videnskabs Forhandlingar for 1873, S. 476, Nr. 24.

vorherrscht und die Zinnbronze vorzugsweise dann gebraucht wurde, wenn man keine gold- sondern silberähnliche Farbe erzielen wollte. Nr. 18, der Beschlag eines Riemengurtes, wie er in gleicher Form noch bent zu Tage, jedoch aus Zinn hergestellt, auf der Insel Dago gebraucht wird, ist ein Beispiel solcher Zinnbronze[150]), die sich mit der Zinkbronze Nr. 17 in ein und demselben Skeletgrabe am Strantesee fand. Dieses Vorkommen gewinnt aber noch dadurch an Interesse, dass ein ebenfalls dem IX. bis XIII. Jahrhundert angehörendes Skeletgrab am Ikul-See (s. oben) genau gleich geformte und gefärbte Beschläge und eine silberweisse Wehrgehenk-Klammer mit 20 Procent Zinn enthielt, während mehrere Analysen anderer Artikel derselben Begräbnissstätte nur Zinkbronze kennen lehrten. Von einem constanten Unterschiede der Bronzelegirungen beider Gruppen kann somit nicht die Rede sein, sondern überraschen hier in Betreff der Zusammensetzung die im Verhältniss zur Zeitdauer und Verbreitung geringen Verschiedenheiten nicht weniger als bei den Formen. Zinkbronze war bei den Römern seit Augustus in Gebrauch, obgleich man sich, wie die Münzen des Vespasian (A° 69 bis 79 n. Chr.) beweisen[151]), unter Umständen auch noch des mehr oder weniger reinen Kupfers bediente. Sie ist stets und namentlich bei grösserem Bleigehalt leichter zu giessen und zu bearbeiten als die Zinnbronze. Ihr schwankender Gehalt an Zink lehrt aber, dass man dieses Metall nicht als solches, sondern nur in Erzform kannte. Zwei aus einem und demselben jüngeren Brandgrabe von Cremon in Livland stammende Halterplatten eines Brustkettenschmuckes[152]) zeigten folgende procentische Schwankungen: Kupfer 77,25 bis 82,05; Zink 10,97 bis 17,54; Blei 3,88 bis 5,83; Zinn 0,43 bis 1,15; Eisen 0,30 bis 0,31, und ergiebt sich hieraus, dass diese Bronze entweder aus Kupfer- und Zinkerzen, oder auch aus Schwarzkupfer und Zinkerz, nicht aber aus reinerem Kupfer und Zink hergestellt wurde. In Betreff der Herkunft oder des Anstehens dieser Erze gestatten die Nebenbestandtheile der in obiger Tabelle aufgeführten baltischen Zinkbronzen [unter welchen ausserdem Spuren von Antimon zu erwähnen sind, während Silber nur einmal (Nr. 11) angedeutet war und Arsenik ganz fehlte] noch keine Schlüsse. Dass in der römischen Münzbronze des Marc Aurel meist verhältnissmässig viel Antimon (1,30 Proc.), sowie etwas Nickel (0,28), Cobalt und Arsen vorkommt, ist hier ebenfalls kaum zu verwerthen. Die fast bleifreie Bronze der Fibel und des Armringes von Herbergen (Nr. 5) erinnert indessen daran, dass die Münzen vor Marc Aurel bleifrei sind. Aus dem Mannsfelder, etwa 93 Proc. Kupfer, 2 Zink, 2 Blei und 2 Eisen haltenden Schwarzkupfer[153]) liesse sich vielleicht durch Beschickung mit Zinkerz, eine der baltischen entsprechende Zinkbronze erzielen, doch ist die Ausbeute und Verhüttung der Mannsfelder Erze in den ersten Jahrhunderten n. Chr. ganz unwahrscheinlich. Von einer einheimischen, ostbaltischen Darstellung der Bronze kann kaum die Rede sein, weil im Ostbalticum nur Finnland Kupfer- und Zinkerze besitzt und weil, wenn dieses Land der Herstellungs- und Verarbeitungsplatz ostbaltischer Bronzen gewesen wäre, letztere dort in viel reichlicherem Maasse vertreten sein müssten, als in der That der Fall ist. Wurde die Bronze aber nicht aus einheimischem Material hergestellt, so geschah es wohl ebensowenig aus eingeführtem und kam sie daher fertig, d. h. entweder roh oder verarbeitet ins Land. Gegen unverarbeitete Bronze spricht, dass im Ostbalticum russischen Antheils bisher nur zweimal Bronzestangen ausgegraben wurden,

---

[150]) Vergl. auch Grewingk, Heidn. Gräber Litauens. Dorpat 1870, S. 174 ff. — [151]) Bibra, a. a. O., S. 52, Nr. 30 und 31, S. 60, Nr. 5. — [152]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, S. 163 und 1873, S. 36, Fig. a. und Analyse Nr. 16 der Tabelle. — [153]) Wibel, Cultur der Bronzezeit. Kiel 1865, S. 69.



von welchen die aus Lubahn[154]), an der Ostgrenze Livlands, mit 71 Proc. Kupfer, 17 Blei, 11 Zink und 1 Eisen, wesentlich anders zusammengesetzt erscheinen, als die Bronzen ostbaltischer Heidengräber. Mit der etwaigen Verarbeitung fertiger roher Bronze im russischen Balticum unvereinbar ist aber der Mangel an Funden alter Gussformen und solcher Bronzeartikel, an welchen Rohguss, oder begonnene und nicht zu Ende geführte Ausarbeitung, oder Nietung und Löthung von Brüchen zu bemerken wäre. Die Art der Verarbeitung, wie Guss, Hämmerung und Punzirung der Bronze weist nicht auf Hausindustrie, sondern auf technisch hoch entwickelte und zum Theil fabrikmässige Herstellung. Hätte es im Ostbalticum, während des jüngeren Eisenalters, Bronzegiesser und Gürtler gegeben, so wären die Embleme dieser Thätigkeit, d. i. Gussformen, Bronzestangen, Punzen etc., gewiss ebenso in den Gräbern jener Periode gefunden worden, wie es mit Waagen, Blashörnern, Waffen und Nadeln, als Kennzeichen des Kaufmanns oder Steuereinnehmers, des Signalgebers, des Kriegers und des Weibes der Fall ist. Für einheimische Herstellung der Bronzeartikel älterer ostbaltischer Steinsetzungen würde das auf Liv-, Est- und Finnland beschränkte, und dadurch originelle Vorkommen der einfachsten Sprossenfibeln sprechen, doch sind wir durchaus nicht dessen sicher, dass diese Fibeln nicht dennoch in manchen anderen der nicht untersuchten ost- und westbaltischen Steinhaufen, oder auch dort vorkommen, wo wir sie gar nicht erwarten. Gegen die einheimische Production älterer ostbaltischer Bronzeartikel spricht der geistig einheitliche Formencharakter der meisten und vielleicht aller alten baltischen Fibeltypen. Der wesentliche Unterschied zwischen diesen Formen und denjenigen der jüngeren Bronzeartikel lehrte aber, dass in den beiden Hälften eines Jahrtausend, und wegen dieser langen Zeitdauer fast selbstverständlich, ganz verschiedene Culturen und Industriequellen im Ostbalticum zur Geltung kamen. Die in derselben Zeit, am Bronzeinventar weit auseinander liegender, der Nationalität nach sehr verschiedener baltischer Gräber erscheinende, fast gleiche chemische Zusammensetzung hätte ohne Berücksichtigung anderer Momente dazu verleiten können, dem Balticum während eines Millennium eine einheitliche und continuirliche Intelligenz und ebenso continuirliche materielle Quellen zuzuschreiben. Nach Zusammensetzung, Form und Vorkommen dieses Bronzeinventars gelang es aber bisher nur für die ältere der beiden Gruppen eine länger anhaltende gemeinsame und muthmaasslich römische Quelle oder Herkunft wahrscheinlich zu machen.

Wenn somit im heidnischen Eisenalter des Ostbalticum die Bronze daselbst weder hergestellt noch bearbeitet wurde, so konnte es dagegen mit dem Eisen zu allen Zeiten geschehen, weil leicht zugängliches und leicht schmelzbares Raseneisen (Limonit) hier, wie im ganzen germanisch-sarmatischen Flachlande angetroffen wird. Die zahlreichen Eisenwaffen in den Steinhaufen Finnlands, die grossen Mengen Eisenschlacke in der schiffförmigen Steinsetzung am Nordende des Strantesee, sowie Amboss und Hammer der grossen Dohbesberger, aus einfachen Lanzenspitzen, Aexten, Celten, Schwertern etc. bestehenden Waffenniederlage weisen darauf hin, dass bereits in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung, Eisen reichlich im Balticum vorhanden war und dort, wenn nicht gewonnen, doch jedenfalls schon geschmiedet wurde. Das in dieser Zeit z. B. an Drahtrollenfibeln erscheinende weiche Eisen beurkundet freilich, dem auswärtigen Bronzefabrikat entsprechend, hoch entwickelte Technik. Seit dem VIII. Jahrhundert breitet sich aber Upplander Eisen über das ganze Balticum aus. In der finnischen Kalewala- und der estnischen Kalewiden-Sage spielen das Eisen-

154) Sitzungsber. der estn. Ges. 1871, S. 88, und Grewingk, Gräber Litauens etc., S. 181.

Schwert und der Schmied eine Hanptrolle. Als Eisenerz an nnd für sich genommen, muss Finnlands Seeerz früher zur Eisenproduction geführt haben, als Upplands Magneteisen. Wenn es sich aber um die Beurtheilung der Art und Weise früher indigener oder überhaupt im Lande ausgeführter Bearbeitung ostbaltischen Eisens handelt, so dürfen wir nicht vergessen, dass einerseits weder die ostbaltische Behandlnng des einheimischen Bernsteins, noch die dortige Töpferei viel Geschick und Geschmack heurkundet nnd andererseits die Herstellung weberschifförmiger Schleifsteine noch lange nicht die Knnstfertigkeit viel älterer Steinäxte des Ostbalticnm aufweist.

Am Material und an der Bearheitungsweise der metallenen Cultnrartikel älterer und jüngerer ostbaltischer Steinsetzungen treten hoch entwickelte indnstrielle Znstände und sehr ausgedehnte, und deshalb ungestörte Handelsverhältnisse unverkennhar hervor. Im Inventar der älteren Steinsetzungen erscheinen Formen nnd namentlich Fibeln, die im Verein mit den meisten der, während der vier ersten Jahrhunderte n. Chr., im Balticnm gebrauchten Fibeln, den Stempel einheitlicher nnd gleichmässig fortentwickelter Grundgedanken tragen. Die Quellen dieser Gedanken und ebenso die Localitäten ihrer Ansführungen hat man indessen, anch hei muthmaasslich römischer Einheitlichkeit, im Laufe der Zeit nnd wegen der Ansdehnnng des Balticums nicht in zu enge Schranken zu bannen und ist es leicht möglich, dass die Producenten ansserdem in derselben Weise Rücksicht nahmen auf Wünsche und Geschmack ihrer auswärtigen Abnehmer, wie einst die Griechen auf diejenigen der Scythen des Ponticum. Wo sich aher die römischen Herstellnngsorte alter ostbaltischer Bronzeartikel hefanden ist noch nicht festgestellt.

Schliesslich wäre daran zu erinnern, dass für die älteren Steinschiffe und Steinsetzungen Liv-, Est- und Finnlands am meisten Analogie auf der Insel Gotland, sowohl in deren Fiheln, eisernen Celten und weberschifförmigen Schleifsteinen, als in der Structur der Steinhaufen zn finden ist, und dass man die älteste Industrie dieser Insel nicht auf Schweden zurückführen kann. Aus dem Inventar der jüngeren Gruppe livländischer Steinsetzungen ergeben sich aber ebenfalls einige Beziehnngen zu Gotland und zu Uppland.

Bei allen früheren Betrachtungen genügte es uns festzustellen, dass die als Bestattungsräume dienenden grossen osthaltischen Steinsetzungen, einerseits im älteren das heisst vom I. bis zum VIII. nnd andererseits im jüngeren, das heisst vom VIII. bis zum XIII. Jahrhundert währenden Eisenalters des Ostbalticum in Gebrauch standen. Gehen wir jetzt an den Versnch einer specielleren **Altersbestimmung dieser Denkmäler** und erörtern wir wie lange sie innerhalb jeder der beiden Eisenperioden benutzt wurden, eine Erörternng, bei welcher den ostbaltischen **Münzfnnden** das grösste Gewicht beizulegen ist.

Das Alter der älteren ostbaltischen Steinsetzungen wurde zunächst nach Münzen des nicht gerade unzweifelhaft schifförmigen Kaugur-Steinhaufens, etwa zwei Kilometer östlich vom Strantesee, hestimmt. Dieser enthielt ausser den Sprossen- nnd Armbrustfibeln nnd weberschifförmigen Schleifsteinen auch zwei bronzene römische Münzen des Marcns Aurelius nnd seiner Gemahlin Faustina (161 bis 180). Beide lagen nahe bei einander und sind daher wohl gleichzeitig, und zwar am Ende des II., oder im Anfang des III. Jahrhunderts n. Chr. in den Steinhaufen gekommen. Römische Münzen der ersten vier Jahrhnnderte n. Chr. finden wir über das ganze Ostbalticum verbreitet, doch hat sich leider noch Niemand an eine specielle Bearbeitung derselhen gemacht. Im Balticum russischen Antheils kamen sie mit zwei, Knrland treffenden, Ausnahmen nnr vereinzelt vor. Verfolgen wir diese Zeugnisse einer ostbaltischen **Denarperiode** jetzt von Nord nach Süd.

Aus Finnland sind nur zwei Silbermünzen der Sabina (117 bis 138) bekannt, die in einem Felde des Kirchspiels Tammela und Kreises Tavastehus, mehr als 60 Kilometer vom Meere entfernt gefunden wurden. Unter einer Menge römischer Münzen des Revaler Museum giebt es nur zwei, die erweislich dem Boden Estlands entstammen[155]). Die eine ist ein Bronse-Sestertine des Augustus (30 v. bis 14 n. Chr.) aus dem Kirchspiel Rappel des Districtes Harrien, etwa 45 Kilometer vom Meere und landeinwärts oder hinter den archäologisch anziehenden, sehr alten Culturstätten bei Uxnorm (Steinplatz mit Sprossenfibel), Tuula (Lanzenspitze aus Feuerstein und Schildbuckel aus Bronze[156]), Lihhola (Steinbeil[157]) und Munnalas (Steinhaufen mit Alterthümern); die andere ist ein Silberdenar der Consularzeit (C. Plantius, 189 v. Chr., oder noch früher) und fand sich auf dem Gute Werder, im Kirchspiel Hanehl der Strandwiek. Das gegenüberliegende livländische Inselgebiet brachte von der Insel Oesel römische Münzen der Jahre 14 bis 98, 138 bis 161 [158]) und 330 n. Chr. Ebenso sind sie von Moon und der Ostküste des Rigaer Meerbusens bekannt, sowie tiefer landeinwärts von Klein Cabbina bei Dorpat (Denar des Augustus), von Werro (Ant. P. d. J. 161), aus dem Kangur-Steinhaufen am Strantesee (161 bis 180), von Segewold und Treiden, Breslau[159]) im Kirchspiel Matthiae des Rigaer Kreises (Gordian, P. 238 bis 244), von Lennewarden an der Düna und bei Riga (Faustina II. † 175). In Kurland fand man sie in der Nähe der Westküste bei Hasau und Capsehten, dann bei Doblen im Westen Mitaus, und in grösserer Anzahl aus den Jahren 269 bis 364 nebst einem Anton. P. d. J. 165, bei Bornsmünde, unterhalb Bauske. Weiter südlich lassen sie sich bis ins Dnieprgebiet verfolgen, aus welchem beispielsweise das Gouvernement Tschernigow vor nicht gar langer Zeit einen Fund von 1200 Kaisermünzen der ersten beiden Jahrhunderte unserer Zeitrechnung lieferte. Unter den ostbaltischen Funden Kur-, Liv- und Estlands interessiren vor Allem die in nicht geringer Zahl gesammelten, in den Jahren 114 bis 247 geprägten römischen Münzen der Aschenurnengräber von Capsehten bei Libau nebst den dort angetroffenen Armbrustfibeln und weberschiffförmigen Schleifsteinen; ferner die nicht genauer bekannten römischen Münzen von Lennewarden, wo ausserdem Theile eines Halsschmuckes, gleich Fig. 15 des Slaweek-Steinschiffes, vorkamen, sowie endlich eine Bronzemünze Constantin d. Gr. vom Jahre 330, aus einem Brandgrabe bei Pyhla auf Oesel. — Für Ostpreussen, wo die römischen Münzen namentlich in Samland und im Weichselgebiet viel häufiger sind als im nördlichen Theile des Ostbalticum, hebe ich hier hervor: aus Samland die Aschenurnengräber des grossen Steinberges bei Döllkeim mit römischen Münzen von 69 bis 161 n. Chr., Armbrustfibeln und krummgebogenem Schwert, und die Urnengräber unter Steinpflaster bei Polwitten mit Münzen des II. Jahrhunderts n. Chr. und silberverzierten Bronzefibeln; aus der Umgegend von Königsberg die Aschenurnengräber von Rosenau mit Kaisermünzen von 81 bis 117, Armbrustfibeln, ähnlich einer des Unnipichtsteinhaufens bei Dorpat, und Steinhämmern, Schleifsteinen und Eisencelten; aus dem Bezirk Gumbinnen die Henkelurnengräber von Gruneiken mit Münzen der Jahre 138 bis 161 und 337 bis 361, eisernen und dreieckigen, schmelzführenden bronzenen Fibeln, sowie Pfeilspitzen aus Flins; ferner die Deckelurnengräber bei Lötzen mit römischen Münzen von 138 bis 161, alten Eisen- und Bronzefibeln, sowie die Gräber bei Gumbinnen selbst, mit Münzen des Constans (337 bis 361). Sehen wir uns aber in der Umgebung des Ostbaltieum nach Fundstätten römischer Münzen der Denarperiode um, so zeichnet sich die Insel Gotland besonders aus. Hier sammelte man bisher 3124 Denare, während Oeland und Bornholm 324, Schonen 584, das übrige Festland Schwedens 12, Norwegen 1 und Dänemark 554 lieferten. Besonders zu betonen ist das bereits erwähnte Vorkommen von Denaren der Jahre 69 bis 192 nebst weberschiffförmigem Schleifstein und Knochensplittern unter dem Steine einer Doppelkreissteinsetzung bei Bjers, sowie die mit Eisencelt zusammengefundenen Münzen des Hadrian bis Commodus (117 bis 192) bei Bjerges.

Aus der Zeit **nach** der römischen Denarperiode hat das Ostbalticum ausserordentlich wenig Münzen aufzuweisen. Finnland brachte zwei byzantinische Solidi des Zeno (474 bis 491) und des Phokas (602 bis 610) und im übrigen Ostbalticum nur noch Ostpreussen einige vereinzelt an

---

[155]) Nach gefälliger Mittheilung des Herrn Conservator P. Jordan. — [156]) Hansen, Sammlungen inländ. Alterthümer. Reval 1875, S. 2, Nr. 9, Taf. I, Fig. 4 und Hartmann, vaterländ. Museum zu Dorpat, S. 115, Nr. 36, Tf. XIV, f. 35 a, b mit spiraler Ornamentik; die Spitze ist abgebrochen und hatte entweder einen Knopf wie in Worsaae, Nord. Oldsager, Fig. 209 oder eine vorstehende kreisförmige Platte wie der Tutulus, Fig. 180, in Antiq. inéd., II. — [157]) Hansen, S. 1, Nr. 2, Taf. I, Fig. 3. — [158]) Revaler Museum. Die Literatur der kur- und livländischen Funde beschränkt sich vorzugsweise auf: Kruse, Necrolivonica. Dorpat 1842. Generalbericht S. 19 und Beilage D, S. 3; Hartmann, das vaterländische Museum zu Dorpat 1871, Bd. XI und auf Notizen in den Sitzungsber. der estn. Ges. zu Dorpat für die Jahre 1871 bis 1877. — [159]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1875, S. 73.

fünf Punkten angetroffene Solidi [160]) sowie den grossen Fund von Braunsberg am frischen Haff [161]) mit zahlreichen Münzen der Jahre 364 und 455. Den byzantiner Münzen folgen im Ostbalticum kufische, als Kennzeichen des jüngeren Eisenalters. Mit wenigen Ausnahmen, wozu die Umgegend von Danzig mit Dirhems aus dem ersten Drittel des VIII. Jahrhunderts gehört, datiren die ältesten dieser kufischen Münzen vom Beginn der zweiten Hälfte des bezeichneten Jahrhunderts. Der Inhalt des im vorigen Sommer auf Åland, bei Berthy in der Saltviksgegend gemachten reichen Fundes an kufischen Münzen ist mir noch nicht genauer bekannt.

Kehren wir zur ostbaltischen Denarperiode zurück, so erscheint es für das Balticum russischen Antheils, das uns hier wegen der grossen Steinsetzungen zunächst interessirt, kaum gestattet, nach den wenigen und zum Theil in mehrfacher Beziehung unvollkommen bekannten, betreffenden Münzfunden, von weiteren und besonderen Abschnitten jenes Zeitraumes zu sprechen. Die ganze Periode ist hier durch Münzen aus dem I. Jahrhundert v. Chr., bis zum letzten Drittel des IV. Jahrhunderts n. Chr. vertreten und erscheinen die sicher bestimmten ältesten Münzen im District Harrien Estlands, auf Oesel und bei Dorpat, während die in den Jahren 161 bis 180 n. Chr. geprägten, die meisten Fundörter (Werro, Kangur, Riga, Bornsmünde) aufweisen.

Die Kangursteinhaufen und alle denselben durch gleiches Inventar entsprechenden ostbaltischen Steinsetzungen haben somit zu einer Periode gehört, in welcher das Münzjahr 180, und dazu die Verbreitungszeit von etwa 25 Jahren geschlagen, das Ende des II. und der Anfang des III. Jahrhunderts festgestellt sind. Dieser Zeitraum kann nun noch, nach den Münzen der mit Celten und weberschiffförmigen Schleifsteinen versehenen Gräber von Capsehten, bis zur Münzzeit 247 vorgerückt, und nach den Münzen der Gräber mit Eisencelten und Fibeln von Rosenau bei Königsberg bis zum Münzjahr 81 n. Chr. zurückdatirt werden. Die Grabstellen von Bjers und Bjerges auf Gotland fallen der Zeit nach mit den Kangursteinhaufen zusammen. In Gotland scheint während der ersten Regierungszeit des Septimius Severus (193 bis 211) der Verkehr plötzlich gestockt zu haben und die constantinische Periode gar nicht durch Münzen vertreten zu sein. Letzteres gilt mit Ausnahme einer Oeseler Münze (330), ebenso für die nördliche Hälfte von Livland und für Est- und Finnland, während wir von Capsehten, wie gesagt, Münzen der Jahre 193 bis 247, von Breslau in Südlivland des Jahres 244 und von Bornsmünde in Kurland der Jahre 269 bis 364 besitzen. Erinnert man sich hierbei dessen, dass es von Augustus bis Aurelian (30 v. Chr. bis 275 n. Chr.) einen längs der Weichsel hinziehenden Landhandel gab, dem dann eine Unterbrechung von einem Jahrhundert, d. i. bis Theodosius (378) gefolgt zu sein scheint, so widersprechen doch letzterer Muthmaassung die Münzen von Bornsmünde und Oesel. Die Anzahl der römischen Münzfunde nimmt von Ostpreussen nach Finnland zu dergestalt ab, dass sich hieraus keine lebhaften Beziehungen der Vertreter älterer ostbaltischer Steinsetzungen zum römischen Welthandel folgern lassen. Die Existenz und Fortdauer der bezeichneten Denkmäler und ihrer Vertreter werden wir aber weder vom Fehlen römischer Münzen noch vom Aufhören gewisser eingeführter Culturartikel abhängig machen dürfen. Ohne grosses Wagniss lässt sich annehmen, dass die älteren, durchaus nicht den Charakter kurz vorübergehender Existenz tragenden ostbaltischen, sowohl schiffförmig als anders gestalteten Steinsetzungen, während des grössten Theiles des II. und

[160]) Archiv für Anthropologie VII, 105. — [161]) Zeitschrift für Ethnologie, IV, 166.



III. Jahrhunderts bestanden haben, ja vielleicht auch im I. und IV. Jahrhundert unserer Zeitrechnung existirten. Für letztere Zeiträume würde die Dauer des mit Hakenfibeln und emaillirten Brochen versehenen Römerlagers bei Xanten einen Anhaltspunkt geben.

Eine weitere Frage ist diejenige, ob man sich dieser Steinsetzungen nicht auch noch vom V. bis VIII. Jahrhundert in der früheren Weise bediente, da die jüngeren derselben und namentlich der Reuma-Steinplatz, in Betreff des allgemeinen Bestattungsmodus sehr an die älteren Steindenkmäler erinnert.

Wir haben gesehen, wie spärlich byzantinische Münzen im Ostbalticum vertreten sind, und wissen, dass auf Gotland sowohl constantinische als ältere byzantinische Münzen fehlen und dass dort die Solidus-Periode erst mit dem VI. Jahrhundert beginnt. Ferner lässt man die byzantinischen Münzen, während des ganzen V. Jahrhunderts und bis ins VI. hinein, vorzugsweise zu Wasser ins Balticum gelangen. Das Nichtauffinden oder Nichtbekanntsein solcher Münzen im grossen wenig durchforschten Areal des Ostbalticum ist aber an und für sich noch kein vollgültiger Beweis ihres Fehlens. In dem langen Zeitraum vom V. bis VIII. Jahrhundert müsste sich indessen die fortgesetzte Benutzung der älteren Steinsetzungen doch in irgend einer anderen Weise, und z. B. an gewissen Veränderungen ihres Inventars, oder der fremden und einheimischen Culturartikel bemerkbar machen. Wie ich aber schon früher darauf hinwies[162]), zeigten sich am ganzen ostbaltischen heidnischen Gräberinventar nur äusserst spärliche Analogien mit den Formentypen des sogenannten zweiten scandinavischen Eisenalters.

In Finnland erinnern eine Fibel mit Glaseinsatz aus dem Steinhaufen von Päiväniemi, sowie einige nicht aus Steinsetzungen kommende, dem Fundorte nach unsichere Fibeln und Schmucksachen[163]) in der That an das Inventar des II. scandinavischen Eisenalters. Dann wäre einer Bügelfibel zu gedenken, die mit halbkreisförmigem, zwei seitliche und einen vorderen knopfartigen Vorsprung führenden Kopfe versehen ist und im mehrerwähnten Gräbercomplex bei Gruneiken, mit Münzen der Jahre 138 bis 161 und 337 bis 361 und einer grossen flachen, dreiseitigen Fibel gefunden wurde. Jene Fibel mahnt auch an die bekannte, gewöhnlich ins II. (dänische) Eisenalter gestellte Bronzefibel[164]) von Nishnej im Kreise Sumsk des Gouvernements Charkow. Die Thierköpfe solcher Fibeln sind an und für sich jedoch nicht für das II. Eisenalter maassgebend, da sie auch im ersten und dritten scandinavischen Eisenalter vorkommen[165]). Im lettisch-litauischen Gebiete des russischen Ostbalticum giebt es ausserdem einige, dem Alter nach nicht ganz festgestellte, Armbrustfibeln mit breiter und starker Sehne, einfacher Nadelklammer und mit Thierkopfdarstellungen, von welchen hier die Rede sein könnte. Eine derselben fand sich in Skeletgräbern des, beim Kewer-Gesinde belegenem Kappu-kalns (Gräberberg) des Gutes Aulenberg im Kirchspiel Serben des livländischen Kreises Wenden und zeigt am vorderen Bügelende ein Paar augenartige auf einen Thierkopf hinweisende Vertiefungen. Der bezeichnete, seit geraumer Zeit bekannte[166]) und ausgebeutete Gräberberg lieferte ausserdem ein Paar andere originelle Fibeln, einen grossen Kettenschmuck mit Schellen, eine eigenthümliche grössere Schmucknadel und einen massiven, ganz mit punzirten Quadraten bedeckten Handgelenkring[167]). Der erstgenannten Kewer-

---

[162]) Heidn. Gräber Litauens. Dorpat 1870, S. 227. Auf S. 187 dieser Schrift bemerkte ich, dass zwischen den ostbaltischen Alterthumsobjecten und denjenigen des II. dänischen Eisenalters keine Identität, sondern nur Analogie der Formen nachzuweisen sei. Worsaae übersetzt indessen diesen Satz in seiner Abhandlung „la colonisation de la Russie etc.", p. 176 unrichtig mit: „dans la comparaison des nos antiquités avec celles du second âge de fer danois, on ne peut trouver nulle part identité ni analogie" und will mich dadurch, eines Widerspruches gegenüber einer früher von mir ausgesprochenen Ansicht zeihen. — [163]) Aspelin, Alkeita, Fig. 125 bis 128. — [164]) Worsaae, La colonisation de la Russie, p. 177, Fig. 2 et 3. — [165]) Antiqu. suéd., Fig. 326 und 444. — [166]) Hagemeister in Mittheilungen aus dem Gebiet der Gesch. Liv-, Est- und Kurlands, Bd. II, S. 139. — Verhandlungen der estn. Ges., VI, Heft 3 und 4, S. 32, Nr. 16 und 17. — Bericht der Gesellschaft für Gesch. und Alterthumskunde in Riga, 1874, Dec. — [167]) Nach gefälliger brieflicher Mittheilung des Grafen C. Sievers zu Wenden und nach Belegstücken in der Sammlung der estn. Ges. zu Dorpat, welchen leider kein Fundbericht beigegeben.

Fibel entspricht eine aus den Gräbern von Ascheraden fast genau[168]), und entstammt letzterem Fundort ein riesiges Exemplar[169]) desselben Typus. Aehnliche, aus einfacher oder vergoldeter Bronze, oder aus Silber hergestellte, gewöhnlich mit Schlangenkopfdarstellung versehene Armbrustfibeln sind mir ferner bekannt: im Gouvernement Witebsk aus Skeletgräbern von Malü Bor, am Rasna-See im Kreise Rositen, und vom Dorfe Schpogy im Kreise Dünaburg[170]); in Kurland von Grobin, in zwei Exemplaren, von welchen eines mit blauen Glasaugen in den Schlangenköpfen[171]); im Gouvernement Kowno aus Brandgräbern von Prischmonti an der Tensha bei Polangen[172]), und von Odocbow im Kreise Rossieni[173]); ferner im Bezirk Königsberg von Tengen am frischen Haff, ein Exemplar aus Bronze und Silber, mit achtkantigem Bogen[174]), sowie im Gouvernement Minsk und Kreise Minsk an der Ussäsha in Knochennachbildung[175]). Ganz besonders interessant sind aber drei silberne Drahtrollenfibeln, von welchen eine schon lange von Libau in Kurland bekannt ist, zwei andere aber vor nicht gar langer Zeit beim obengenannten Kewer-Gesinde gefunden wurden. Die bandartige Sehne der Armbrustfibel wird hier zu einer breiten Bogenplatte, welche mit dem überragenden Vorderstück des auf ihr ruhenden Bügelkörpers zusammengenommen eine ovale Scheibe bildet. Die genauere Altersbestimmung der aufgeführten Fibeln wird nach befriedigenderer Kenntniss ihres Vorkommens und der sie in ein und demselben Grabe begleitenden anderen Gegenstände nicht schwer werden. Unbegreiflich ist es aber, wie man[176]) von der grossen silbernen scheibenförmigen Armbrustfibel von Libau behaupten konnte, dass sie ganz ähnlich sei gewiesen, durchaus keinen Bogen aufweisenden Fibeln des ins I. bis V. Jahrhundert gehörigen Römerlagers (castra vetera) bei Xanten. An letzterem Punkte fanden sich, wie leicht zu ersehen, schmallappige Hakenfibeln, Andeutungen der Sprossenfibeln und Emailbrochen[177]), welche aufs lebhafteste an das Inventar älterer ostbaltischer Steinsetzungen erinnern.

Nach Qualität und Quantität dieses tymbologischen Materials hat man wenig Grund, ein besonderes von 450 bis 700 n. Chr. währendes ostbaltisches Eisenalter anzunehmen. Ebenso wenig lässt sich aber auch die Annahme eines, während dieses Zeitraumes, im ursprünglichen Geiste älterer ostbaltischer grosser Steinsetzungen fortsetzenden Todtencultus begründen und namentlich nachdem uns frühere Betrachtungen lehrten, wie an den jüngeren Steinsetzungen und z. B. am Steinplatze von Renma keine Culturartikel des ersten Eisenalters vorkommen. Umgekehrt fanden sich dagegen in den ältesten Steinsetzungen Gegenstände aus der jüngeren Eisenzeit und zeichnete sich in dieser Beziehung der schiffförmige Steinhaufen am Nordufer des Strantesee durch eine in ihm angetroffene, dem XI. Jahrhundert angehörige Nachbildung einer angelsächsischen Münze aus. Das Vorkommen einer solchen, oder etwaiger, viel jüngerer Münzen darf um so weniger anffallen, als die alten ostbaltischen Steinsetzungen mit ihren römischen Denaren die Vorbilder gewisser Gebräuche waren, welche den letzten Obolus im Hintergrunde haben mochten, und weil ausserdem Darbringung von Münzen an heiligen Plätzen und in Gräbern eine bei den ostbaltischen Indigenen bis auf die jüngste Zeit herrschende Sitte war. Bei specieller Erörterung des Vorkommens jener angelsächsischen Münze müssen wir uns zuvor auch noch dessen erinnern, dass man es in den grossen Steinsetzungen Mittellivlands, Est- und Finnlands nicht mit Einzelgräbern, sondern mit Behältern für die Reste und Hinterlassenschaften mehrerer, im Laufe längerer Zeit Verstorbener zu thun hat, die auch anderen Zwecken, insbesondere einem Gedächtniss-, Gelöbniss-, oder Buss-Cultus dienten.

---

168) Kruse, Necroliv., Taf. 19, Fig. 8 und Bähr, Gräber der Liven, VII, Fig. 11. — 169) Sitzungsber. der estn. Ges. 1871, S. 78, Fig. c und d. — 170) Sementowski, Denkmäler des Alterthums im Gouvernement Witebsk, russ. St. Petersburg 1867, S. 28, Holzschnitt. — Plater in Mittheilungen aus dem Geb. der Gesch. Livlands etc., IV, S. 273, Taf. II, Fig. 20. — 171) Kruse, Necroliv., Taf. 35, Fig. C, Taf. 36, Fig. D. — Bähr, Gräber der Liven, VIII, 2 und 3. — 172) Grewingk, heidn. Gräber Litauens. Dorpat 1870, Taf. II, Fig. 89. — 173) Mitauer Museum. — 174) Berendt, Schriften der phys.-oekon. Ges. zu Königsberg 1873, Taf. II, Fig. 3. — 175) Tyszkiewicz, E., Ueber Kurgane in Litauen, russ. Wilna 1865, S. 41. — 176) Kruse, Necrolivonica, Beilage C, S. 10, Taf. 35, Fig. d, und dazu Houben und Fiedler, Denkmäler von castra vetera. Xanten 1839, Taf. XXIII, Fig. 10 und 12. — 177) Houben und Fiedler a. a. O., Taf. IX, Fig. 12, Hakenfibel; Taf. IX, Fig. 3 und XXIII r. Sprossenfibel; Taf. XXIII, 5, 11, Emailbrochen.

Weil nun aber bei einer solchen Fortbenutzung, und beim Deponiren neuer Steine und Culturartikel über älteren Steinsetzungen, leicht ein Durcheinander jüngerer und älterer Gegenstände erfolgen konnte, so lässt sich beispielsweise leider nicht bestimmen, ob es sowohl die Sprossen-, als Haken- und Armbrustfibel, oder nur zwei, oder auch nur einer dieser Typen war, der zu den im Kaugur-Steinhaufen gefundenen römischen Münzen gehörte. Nur das relative Alter solcher Fibeln könnte man nach anderen Momenten und z. B. für die Sprossenfibel darnach ermessen, dass in ihr ein ausnehmend praktisches, anscheinend fabrikmässig hergestelltes und daher wahrscheinlich jüngeres Product vorliegt, als in vielen Fibeln der beiden anderen Typen. — Kehren wir zur erwähnten Münze des XI. Jahrhunderts zurück, so ist man nach dem Vergleiche des gesammten, d. h. nicht allein in diesen Blättern behandelten, ostbaltischen älteren und jüngeren heidnischen Gräberinventars vollkommen berechtigt zu folgern, dass sie nicht mehr dem ursprünglichen alten Steinsetzungscultus, sondern einem anderen religiösen Brauche zuzustellen sei. Namentlich beweisen die hart an der N.-O.-Seite des Strantesee und nicht weit von einer schiffförmigen Steinsetzung am N.-Ende belegenen, mit ächten angelsächsischen Münzen des XI. Jahrhunderts versehenen, einfachen Erdhügelgräber, dass man in dem bezeichneten Jahrhundert die Todtenreste hier nicht mehr in grossen Steinsetzungen bestattete. Sehr wahrscheinlich ist es, dass es gerade die Vertreter jener Erdhügelgräber waren, welche eine dem Gelöbniss oder der Erinnerung geweihte Münze in der, ihrem Begräbnissplatze naheliegenden, uralten, geheimnissvollen Steinanhäufung niederlegten. Der Steinhaufen von Rippoka enthielt sogar eine Halsschnur mit daranhängenden Revaler Schillingen[176]).

Als Hauptvertreter jüngerer ostbaltischer Steinsetzungen lehrte der Steinplatz von Reuma mit seinem umgebogenen Schwert, eigenthümlicher Hufeisenfibel und Nadel mit zwei Spiralscheiben am Kopfe, dass derselbe im Beginn des jüngeren ostbaltischen Eisenalters, d. i. im VIII. Jahrhundert, seinen Anfang genommen. Dass hier noch manches Räthsel zu lösen bleibt, liegt auf der Hand. Namentlich muss es auffallen, dass noch in dieser Zeit verbrannte Menschenreste zwischen den Steinblöcken einer eiförmig begrenzten Steinlage, unter Beigabe von Geräth, in einer Weise deponirt wurden, die verhältnissmässig wenig von der älteren Sitte verschieden war. Vielleicht werden neue Funde und insbesondere Münzen hier eine wesentliche Modification unserer gegenwärtigen Anschauungen veranlassen. Als wirklicher Bestattungsplatz scheint die Reuma-Steinsetzung nicht gar lange verwerthet worden zu sein.

Die älteren grossen Steinhaufengräber Liv-, Est- und Finnlands haben somit ohne Zweifel nach den vorliegenden Betrachtungen im II. und III. Jahrhundert und vielleicht auch im I. und IV. Jahrhundert christlicher Zeitrechnung bestanden. Ein Verkehr mit Byzanz macht sich an ihnen nur in Finnland in geringem Maasse bemerkbar. An den jüngeren, im VIII. Jahrhundert beginnenden Steinsetzungen treten neben der theilweise uralten Bestattungssitte ganz neue Cultureinflüsse in die Erscheinung und gehen diese Steindenkmäler dann in einen Erinnerungs- und Gelöbnisscultus über, während gleichzeitig die Asche der Verstorbenen nicht mehr an Steinplätzen, sondern in Einzelgräbern zur Bestattung kommt. Wann dieser Wechsel eintrat, lässt sich noch nicht genauer bestimmen.

Um die Nationalität der Vertreter ostbaltischer grosser Steinsetzungen kennen zu lernen, haben wir die bisherigen, auf festem, materiellem archäologischen Boden gewonnenen Resultate

---

176) Hartmann, Vaterländ. Museum zu Dorpat, S. 50, Nr. 2, Taf. V, Fig. 20.

durch diejenigen Aufschlüsse zu ergänzen, welche uns Sprache, Sage und Geschichte bringen. Die Bauart der ostbaltischen schiffförmigen Steinsetzungen wies auf die Herkunft ihrer Vertreter aus Westen, wo Schweden zahlreiche entsprechende Denkmäler des Eisenalters aufzuweisen hat. Ueber die Sitte der Todtenverbrennung in Schiffen bei Scandinaviern und Wolgabulgaren belehrte uns Sage und Geschichte. Aus den am Ostufer des Onegasee befindlichen, dem heidnischen Cultus dienenden Felsbildern mit Darstellungen von Schiffen oder Booten, ergaben sich ebenfalls einige Analogien mit Scandinaviens und insbesondere Bohusläns Hällristningar. Die livländischen Steinschiffe erinnerten durch ihre Steinüberschüttung an diejenigen Gotlands und Bohusläns, durch Ruderbänke und Maststeine an Oeland und durch erstere auch an Blekingen, wo bei Hallarum anscheinend urnenfreie Steinschiffe bemerkt wurden. In Westergotland und namentlich in dessen südöstlichen Theile finden sich zahlreiche künstliche Steinhaufen und Steinringe, die als muthmaassliche Thingkreise und Opferstätten der Harde und Hundertschaften (russisch Ssotnü) an gewisse ostbaltische Steinsetzungen und Steinringe [179]) erinnern. Die meiste Anfklärung haben wir vielleicht von einer genauen Untersuchung Gotlands, insbesondere der am südöstlichen Küstenstriche dieser Insel befindlichen Gegend zwischen Thorsborg und När, zu erwarten, wo man nicht 1000 Schritt gehen kann, ohne auf Grabhügel, Schiffssetzungen oder Steinkreise zu stossen. Denn wie sich analoge oder verwandte Erscheinungen schon am Steinschiff von Braidfloar in Gotland und an einigen Schiffen Livlands aussprachen, so gilt dieses auch für gewisse Culturartikel der dort (Bjers und Bjerges) und hier (Strantesee) zu ein und derselben Zeit, d. i. am Ende des II. oder Anfang des III. Jahrhunderts n. Chr. bestehenden Brandgräber. Ueber die Nationalität der im II. oder I. Jahrhundert n. Chr. aus West, sei es über Gotland, oder Oeland, Blekingen, Bohuslän, oder Westergotland, oder noch weiter her, und direct übers Meer ins Ostbalticum gelangten Vertreter mittellivländischer Steinschiffe und verwandter in Liv-, Est- und Finnland beobachteter Steinsetzungen am Strante- und Lisdohlsee, bei Unnipicht, Rippoka, Uxnorm und vielleicht auch von Lägpeldkanga geben uns die finnischen Sprachen einen wichtigen Fingerzeig. Aus den in finnisch-lappischen Idiomen vorkommenden gotischen Lehnwörtern gelang es zu beweisen [180]), dass die einstigen Beziehungen der Goten zu den finnischen Völkern sehr innige und bedeutungsvolle gewesen sind. Am Bau der ins Finnische übergegangenen Fremdwörter wurde ferner das Gotische des Ulfilas erkannt und hiernach auf einen vor der zweiten Hälfte des IV. Jahrhunderts, insonderheit während der ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung wirkenden, gotischen Einfluss geschlossen. Obgleich nun die Anzahl der unzweifelhaft gotischen, d. h. nicht etwa auch auf schwedischen oder litoslawischen Ursprung zurückzuführenden Lehnwörter der finnischen Sprachen geringer sein mag, als man anfänglich glaubte [181]), so ist immerhin die Existenz solcher Wörter festgestellt. Hierher gehören beispielsweise die uns zunächst interessirenden, auf Schiffe oder Böte bezüglichen finnischen Bezeichnungen für Vordersteven (keula), Vorder- und Hintersteven (vannas, vantaho), Steuerruder (valas), Ruder (airo), Ruderpflock (toll), Band zum Ruderpflock (hanka), Ruderbank (tuhto), loses Brett zum Rudersitz (teljo) und Seil (raippa), während die Benennungen für Mast (masto), Segel (seili) und Tau (raaka) jüngern Ursprungs sein könnten.

---

[179]) Grewingk, Sitzungsber. der estn. Ges. 1874, S. 60. — [180]) Thomsen, W., Ueber den Einfluss der germanischen Sprachen auf die finnisch-lappischen. Aus dem Dänischen. Halle 1870. — [181]) Ahlquist, A., Die Culturwörter der westfinnischen Sprachen. Helsingfors 1875.

Besonders deutlich tritt der gotische Einfluss auch an den Benennungen des archäologisch wichtigen Schwertes (estn.-livisch mök, got. mekeis, russ. metsch), und der Scheide (finn. huotra, got. fodr) hervor, wobei ausserdem dessen zu gedenken ist, was oben über die frühe einheimische Bearbeitung ostbaltischer Limonite und die friedfertige Natur der Vertreter livländischer grosser Steinsetzungen gesagt wurde. Nach den bisherigen Untersuchungen hat es auch den Anschein, als seien im Estnischen und Livischen die gotischen Lehnwörter seltener wie im Finnischen, und als wären hiernach die Beziehungen der Goten zu den Bewohnern Finnlands länger anhaltende und engere gewesen, als zu den Esten und Liven. Unter den aufgeführten ersten neun sich auf Schiffe oder Boote beziehenden Ausdrücken, findet man nur vier (1, 2, 4, 5) im Estnischen und zwei (4, 5) im Livischen. In Finnland erscheint die Bezeichnung ranniot (got. hraun) für Steinhügel in Lapin-rauniot, während ein solcher Ausdruck bei den Esten vermisst wird.

Wenn wir auf Grundlage jener linguistischen und gewisser archäologischen Forschungen, die einstigen Vertreter der Steinschiffe und verwandter Steinsetzungen Liv-, Est- und Finnlands altgermanischen oder gotischen Stämmen zustellen müssen, so wird uns dabei ihre frühe Gegenwart in dem bezeichneten Areal kaum sehr überraschen. Sprechen doch schon Pytheas und Pomponius von der Existenz einer guttischen Bevölkerung des europäischen Nordens und berichtet auch Plinius von germanischen, an der Weichsel wohnenden Guttonen, sowie von germanischen Burgundionen der Insel Bornholm. An Tacitus' Guttonen grenzten in Ost die Aestier, und schlossen sich an des Ptolomäus (150 n. Chr.) Weichsel-Gothonen ebenfalls sowohl Aestier als Veneder. Von neuen Zuzügen der etwa um die Mitte des VI. Jahrhunderts aus Skandinavien zu den Weichselmündungen kommenden, sich bei den Ulmerugiern niederlassenden Goten berichtet endlich der gotische Mönch Jordanes. Und wie die estnische Sprache reich an Spuren unzweideutigen gotischen Einflusses ist, so soll auch das Aestische oder Altpreussische durch Einsprengungen aus dem Altgermanischen verändert worden sein. Die Personennamen der Shemaiter lassen dergleichen Einflüsse[182]) nicht so deutlich erkennen. Nach andern Forschungen[183]) soll das dem Litauisch-lettischen nahe verwandte Altpreussische durch den Einfluss keltischer Urbewohner und slavischer Nachbarn ein zum Theil eigenthümliches Gepräge erhalten haben und in ihm vom Finnischen so gut wie gar keine Spur zu finden sein. Die muthmasslich gotischen oder altgermanischen, keine Spur eines Steinschiffcultus aufweisenden Bewohner Ostpreussens, gehörten aber jedenfalls einem andern gotischen Stamme an, als z. B. die Vertreter mittellivländischer grosser Steinsetzungen. Die Repräsentanten des ersten, von Christi Geburt bis 450 n. Chr. währenden skandinavischen Eisenalters werden in Dänemark und Schweden gewöhnlich als Goten bezeichnet. Nach einigen Autoren soll aber in derselben Zeit nur Süd- und Westschweden von Goten, Nord- und Ostschweden dagegen von Svear bewohnt gewesen sein. Auf frühe Fahrten und Züge altgermanischer, gotischer und schwedischer Stämme durch die Düna und den finnischen Meerbusen, sowie in das zwischen- und anliegende Festland weisen verschiedene Sagas und auch die Mythe von Odin. Der freiwillige, oder durch die Vorfahren des dänisch-schwedischen Stammes erzwungene Rückzug eines Theiles der Goten nach dem Weichselgebiet und den russischen Ostseeprovinzen

---

[182]) Dr. Pauli in Minden für das Ostpreussische, und Professor Leo Meyer zu Dorpat, in Grewingk, heidn. Gräber Litauens S. 91 bis 97, für das Shemaiter-Litauische. — [183]) Pierson, Altpreussischer Wörterschatz. Berlin 1875.

wurde neuerdings von einem ausgezeichneten Forscher[184]) als historische Thatsache bezeichnet und sollen diese Goten ihre baltische Heimath spätestens um 200 n. Chr. verlassen haben.

Wie des Tacitus Suionen, d. h. die, vielleicht schon damals von den Ostbalten Ruotsi genannten, Schweden das herrschende baltische Seevolk und die eigentliche baltische Seemacht waren, so scheinen die zu jener Zeit in Ostpreussen regierenden Goten ein friedliches Volk gewesen zu sein. Hat man doch auch guten Grund, die nach Südrussland übersiedelnden baltischen Goten nicht für Reiter und Seefahrer, sondern vorzugsweise für Viehzüchter zu halten. Die Vertreter der ältern grossen ostbaltischen Steinsetzungen und insbesondere der livländischen Steinschiffe waren, obgleich letztere für mastenfreie und daher segellose grosse Ruderboote zu halten sind, doch jedenfalls seekundige Leute, die durch diese Eigenschaft mehr an Schweden als Goten erinnern würden. Des Schwertes (gotisch mekeis) kundig und sich der Celte und weberschiffförmigen Schleifsteine bedienend, fehlte es ihnen nicht an Eisen und trugen sie auch kunstvolle, auf hoch entwickelte römische Industrie hinweisende bronzene, silberne und emaillirte Schmucksachen und Glasperlen. In ihrem Handelsverkehr machen sich aus dem römischen Welthandel jedoch nur wenige römische Münzen bemerkbar. Ihre Todten verbrannten sie und bewahrten deren Asche nicht in Urnen, sondern innerhalb grosser, die Friedhöfe vertretender, aus mehr oder weniger regelmässig zusammengestellten Steinblöcken bestehenden Steinsetzung. Der Todtenasche folgten als Beigabe verschiedene Gegenstände aus der Hinterlassenschaft der Verstorbenen, nicht aber Waffen und Pferdezeug. Beziehungen dieser gotischen Grabdenkmäler Mittellivlands und Estlands zu gewissen der hier abgehandelten waffenfreien Steinsetzungen Finnlands und Gotlands sind unverkennbar.

Ob die, dem Alter und zum Theil auch dem Inventar nach, den ebenbezeichneten nördlichen ostbaltischen Steinsetzungen entsprechenden, und in Süd derselben belegenen Skelet- und Brandgräber von Odsen (pars) und Lennewarden in Livland, sowie bei Herbergen und Schlagunen (Mantaskaln) in Kurland demselben, oder einem andern gotischen, mehr oder weniger zeitgenössischen Stamme zuzustellen sind, lässt sich nicht entscheiden. Letzteres gilt auch für die Waffenniederlagen am Dohbesberg Kurlan und am Alolin Estlan. Im Vorkommen und in der Form der Waffen ist eine gewisse Analogie zwischen diesen Depôts und den bekannten dänischen Moorfunden nicht zu läugnen. Wenn aber letztere einem religiösem Gebrauche zugeschrieben werden, so spricht im Dohbesberger Funde gegen diese Ansicht sowohl der meist unversehrte Zustand der mit Hammer und Amboss zusammenliegenden Waffen, als die gleichzeitige Aufbewahrung von Bronze- und Silberschmuck in einem Thongeschirr, und ebenso die Nähe von Schanzbergen oder Schanzplätzen, welchen in Kampfzeiten eine benachbarte verborgene Waffenniederlage sehr zu statten kommen musste. Altgermanischen oder gotischen, wenn auch nicht genau denselben Stämmen mögen die dänischen Moorfundartikel und die ostbaltischen alten unterirdischen Waffendepôts immerhin angehört haben, und zwar Leuten, die nicht allein das Schmiedehandwerk verstanden, sondern auch Eisen zu gewinnen wussten.

In einer dritten, sowohl südlichsten als westlichsten Gruppe ostbaltisch-gotischer Begräbnissstätten lassen sich z. B. die Urnengräber von Döllkeim und Polwitten in Samland, Rosenau bei Königsberg und Tengen am frischen Haff, Gruneiken (pars) und Lötzen im Bezirk Gumbinnen

184) E. Kunik, in B. Dorn's Caspia. St. Petersburg 1875. 4⁰. S. 244 und 255.

aufführen. Diese Gruppe unterscheidet sich leicht und wesentlich von den vorhergenannten, durch Aschenurnen und Pferdereste, oder Pferdegeschirr, und liegt daher die Annahme eines besondern altgermanischen Stammes sehr nahe, doch ist hier nicht der Ort um letztere weiter zu begründen und zu verfolgen.

Ueber die Indigenen des Landes, mit welchen die ostbaltischen Goten überhaupt und insbesondere die Vertreter grosser Steinsetzungen zusammenkamen, lässt sich nur wenig sagen. Blicken wir nach Ostpreussen und Pommerellen, so lehren Archäologie und Geschichte jener Region, dass seit dem I. Jahrh. n. Chr. dort die Altgermanen oder Goten neben friedlichen Aestiern lebten, welche auch noch vom V. bis IX. Jahrh., d. i. von Cassiodor bis Einhard, gleich den benachbarten Wenden, als friedfertige Leute erscheinen. Dem gotischen Fürsten Hermanarich waren ferner, nach Jornandes (Anno 551), die finnischen Stämme der Tschuden, Wessen, Meren und Mordwinen unterworfen. — Ausser diesen historischen Angaben, haben wir aber für das ganze Ostbalticum tymbologische Beweise einer nomadisirenden, Wassernähe bevorzugenden, Fischerei und Jagd treibenden, sich der Geräthe und Waffen aus Knochen und Stein bedienenden, ihre Todten begrabenden Urbevölkerung. Gräber derselben kennen wir z. B. von Wiskianten auf Samland und von der kurischen Nehrung, dann von Ahsuppen und Popen auf der kurischen Halbinsel, ferner von der Insel Moon und vom Ufer des Burtneck-See in Livland, sowie endlich von Thula, etwa zwei Meilen vom estländischen Strande bei Baltisport. Fischharpunen aus Knochen fand man ausserdem auch am Nordufer des Peipus-See [185]). Aus Finnland, und selbst aus dem archäologisch am besten bekannten südlichen Oesterbotten, liegen noch keine Angaben über Steinaltergräber vor, wohl aber über zwei Werkstätten steinerner Geräthe, deren Material, ganz wie im übrigen Ostbalticum, zunächst ein einheimisches und hier namentlich ein Thonschiefer war. Die im Rinnehügel am Burtneck-See bestatteten Vertreter dieser ostbaltischen Ur- oder Steinalter-Bevölkerung führten knöcherne Lanzen- und Pfeilspitzen, Dolche, Messer, Meissel, Harpunen, Angelhaken, Nadeln, Pfriemen und von Schmucksachen beispielsweise eine Vogelkopf-Nachbildung und eine durchbrochene Platte, ausserdem aber auffallend wenig Pfeilspitzen, Meissel und Beile aus Stein [186]). Sie nährten sich, wie die Reste der auf dem Rinnekaln abgehaltenen Todtenmahlzeiten lehren von Fleisch, Fischen und vielleicht auch von Süsswassermuscheln, insbesondere dem Unio tumidus. L., doch wird Letzteres nur dann anzunehmen sein, wenn sich bei fortgesetzter Untersuchung des Rinnehügels ergeben sollte, dass in ihm, nicht wie bisher angegeben, gewisse Schichten mit Fischresten und andere mit Muschelresten enthalten sind, sondern dass diese Reste entweder gesondert und fleckweise, oder in ein und derselben Lage zusammen vorkommen. Weder Hund und Hausrind, noch Ren und Pferd besassen sie, jagten aber Ur, Elenn, Bär, Wildschwein, Biber, Fuchs, Marder, Dachs, Fischotter und Seehund und fischten Hecht, Barsch, Sandart, Turbe, Eisfisch, Plötze, Radange und Brachsen [187]). Ziemlich nahe liegt es, diese Vertreter des ostbaltischen Knochen- oder Steinalters mit den Fenni des Tacitus zu identificiren, obgleich man nicht gewohnt ist die, unter dieser Benennung bei

---

[185]) Sitzungsber. der estn. Ges. 1876, Jan. und Nov. und Sitzungsber. der Naturforscher-Ges. zu Dorpat 1876, April. — [186]) Sievers, Graf C., Ausgrabungen am Rinnehügel, in Sitzungsber. der Naturforscher-Ges. zu Dorpat, Jahrg. 1875, S. 117 bis 131, und dazu Sitzungsber. der Berliner Ges. für Anthropologie 1875, Oct., mit Taf. XIV. — [187]) Grewingk, Der Kauler- und Rinne-kaln. Sitzungsber. der Naturforscher-Ges. zu Dorpat 1876, Jan., wo auch die wissenschaftl. Benennungen der Fische etc.

den Germanen bekannten, Lappen so weit südlich zu suchen, und obgleich Tacitus' Bericht[188]) in mancher Beziehung vor der naturhistorischen Kritik nicht Stand hält. Denn wenn es bei diesem Autor von den Fenni heisst: nicht Waffen haben sie, nicht Pferde, nicht feste Häuser; ihr Essen besteht in Vegetabilien, ihre Kleider sind Felle, ihr Lager ist die Erde; nur in die Jagdpfeile, welche sie aus Mangel an Eisen mit Knochenspitzen versehen, setzen sie ihre Hoffnung; Ackerbau treiben sie nicht; — so ist doch kaum anzunehmen, dass ein Jagdvolk, welches Knochen zu Pfeilspitzen verarbeitete und sich in Felle kleidete, nicht auch den Inhalt dieser Felle bei seinen Mahlzeiten berücksichtigt haben sollte. Ebenso wenig Wahrscheinlichkeit hat es ferner, dass sich nord- oder ostbaltische Nomaden damals vorherrschend vegetabilischer Nahrung bedienten, während noch heut zu Tage die europäischen Samojeden und alle Indigenen des asiatischen Nordens fast ausschliesslich Fleisch geniessen und des bei vegetabilischer Nahrung unentbehrlichen Salzes durchaus nicht bedürfen. Bisher glaubte man die finnischen Völker hätten das Salz von den Slaven kennen gelernt, neuerdings wird dagegen die Bezeichnung des Salzes für eine den turanischen und arischen Sprachen gemeinsame gehalten[189]). Ins Ostbalticum muss aber sowohl die Benennung des Salzes als dieses selbst eingeführt worden sein, da dasselbe hier weder als Steinsalz noch als Soole vorkommt und da auch das Ostseewasser nur 0,7 Proc. Salz enthält.

Ergiebt sich nun aus unserer tymbologischen Kenntniss des Balticum und aus Tacitus' Mittheilung über die Fenni, dass während des I. Jahrh. n. Chr., im Osten und Norden des Balticum eine auf sehr niedriger Stufe der Cultur befindliche Urbevölkerung lebte, die sich vorzugsweise der Knochengeräthe bediente, so lehrt die finnische Sprachforschung Aehnliches. Nach letzterer[190]) wanderten die finnischen Stämme als nomadisirende Jäger und Fischer, deren Behausung aus kegelförmig zusammengestellten und mit Baumrinde oder Fellen bekleideten Stangen bestand, ganz allmälig im Laufe mehrerer Jahrhunderte ins Ostbalticum ein und haben erst an der Ostsee das Meer kennen gelernt. Mit dem Anbau der Gerste und Rübe, sowie mit dem Rinde, Pferde und Hunde sollen sie bekannt gewesen sein, lernten aber die andern Feldfrüchte, besseres Ackergeräthe und Schaf, Ziege und Schwein erst nach der Einwanderung kennen. Ihre Kleider waren Felle, die mit Knochennadeln genäht wurden und besassen sie Böte, Schlitten, Schneeschuhe, Holzgeschirre und Fischerei- und Jagdgeräthe. Kupfer und Silber waren ihnen bekannt, die eiserne Axt lernten sie aber erst an der Ostsee kennen.

Fragen wir nun noch weiter nach etwaigen Vorläufern der im Ostbalticum erscheinenden gotischen Einwanderer, so sind daselbst die Anzeichen der Gegenwart oder des Einflusses eines westbaltischen, bis ins I. Jahrh. n. Chr. bestehenden Bronzealter-Volkes nur geringe. In den Provinzen Est-, Liv- und Kurland wurden bisher nur fünf Artikel des Bronzealters gefunden, nämlich in Estland, beim mehrerwähnten Gute Thula, ein Schildbuckel, auf Moon eine Lanzenspitze, auf Oesel ein Paalstab und zwei dergleichen bei Altona in Kurland. Das Gouv. Kowno scheint etwas mehr alte Bronzen geliefert zu haben, sicher bestimmt sind jedoch nur eine Haue, ein Beil mit Schaftloch und ein Celt. Ebenso brachte Ostpreussen nicht gerade viele, in der letzten Zeit indessen etwas häufiger gefundene Geräthe des Bronzealters. Finnland zeichnete sich mit 9 alten Bronzen (3 Schwerter, 1 Messer, 1 Celt, 3 Paalstäbe und 1 Spange) dadurch aus, dass ein Schwert

[188]) Tacitus, Germania 46. — [189]) Ahlquist, Culturwörter. Helsingfors 1875. — [190]) Ahlquist, a. a. O., Cap. VII.

und ein Messer in Steinhaufen gefunden wurden, welche an die des ältern ostbaltischen Eisenalters erinnern. Das Vorkommen ähnlicher Bronzegräber an der benachbarten Küste Schwedens beweist aber nicht allein die sehr frühen Beziehungen zwischen Schweden und Finnland, sondern auch die wirkliche Gegenwart westlicher Bronzealter-Menschen in Finnland. Dasselbe scheint in Estland für das Kirchspiel Kegel in Harrien mit dem Fundort Thula zu gelten, während es in Ostpreussen nicht an Beweisen einer Continuität des Stein-, Bronze- und Eisenalters fehlt. Ein bereits im III. Jahrh. v. Chr. statthabender grossgriechischer Besuch der Rigaer Küste, lässt sich auf Grundlage des angeblich antiquarischen Vorkommens einiger vor längerer Zeit, von zwei namhaften Gelehrten als „vollkommen ächt" bezeichneten Münzen [191]) nicht mehr behaupten [192]), da diese Münzen jüngst als Fälschungen des XVII. und XVIII. Jahrhunderts erkannt wurden [193]). Als Andeutungen altgriechischer Beziehungen zum Ostbalticum bleiben indessen noch folgende Funde zu verzeichnen: von Gotland zwei macedonische Münzen (Philipp II.) und eine grossgriechische von Panormos; dann von Schubin bei Bromberg mehre altgriechische, zwischen 460 und 358 v. Chr. geprägte Münzen, sowie endlich von Pawellan in Schlesien, und von Sawensee in Livland gewisse Alterthumsgegenstände.

Gegenüber den spärlichen, das erste oder ältere ostbaltische Eisenalter beleuchtenden historischen Quellen, sind wir im jüngern Eisenalter oder der Zeit, wohin die Steinschiffe Kurlands und die grossen Steinsetzungen von Ramkau, Reuma und Pajus in Livland gehören, durchaus nicht viel besser daran. Im südlichen Theile des Ostbalticum grenzte, nach Wulfstans Angabe, im IX. Jahrhundert ein gotisches Widland an das Aestier-Land, doch spricht 200 Jahre später Adam von Bremen nur noch von der gotischen Religion der Pruzzen. Die Namen Ross, Rositten und Russ an der kurischen Nehrung, ja vielleicht auch Truso für Pruso, dürfen nicht ganz ausser Augen gelassen werden und ist nicht zu vergessen, dass noch im XII. Jahrhundert Snorre Sturleson bei Wilna auf Landsleute stösst. Am Ende des IX. Jahrhunderts hören wir von Kriegszügen der Dänen und Schweden gegen Kuren und findet sich in der Egilssaga [194]) eine eingehende und anziehende Schilderung dessen, was der Norweger Egil Skallagrimson und sein Bruder Torolf um d. J. 925 in Kurland erlebten. Es ist daher möglich, dass in den kurländischen Wella Laiwe, die in Steinbau und Bestattungsmodus den Steinschiffen des jüngsten oder dritten skandinavischen Eisenalters (700 bis 1050) am nächsten stehen, Leute bestattet wurden, welche aus einem Steinschiffgebiete Schwedens kamen und im Kampfe mit Kuren ihr Ende fanden. Seit dem VIII. Jahrhundert, oder mit dem jüngeren ostbaltischen Eisenalter, beginnen die Wikingerzüge und erscheinen Dänen, Norweger und Schweden immer zahlreicher im Ostbalticum. Ueber die baltischen Inseln und durch die Düna, über die Ålandsinseln und durch den finnischen Meerbusen drangen diese Stämme ein und durchzogen das Festland, oder liessen sich bleibend an Küsten, Flussläufen und Seen nieder, so dass zu dem, auf Ansturwegen erreichten Austrrike, oder Ostreich (Ostrogorod) auch das ganze Areal zwischen Düna und finnischem Meerbusen gehörte. Wann aber die Schweden (Rôdsen) in dem zum Theil noch heute von ihnen eingenommenen liv- estländischen Inselgebiet mit benachbartem Küstenstriche zuerst erschienen, ist

---

[191]) Fr. Kruse und P. Morgenstern, in Necrolivonica, Generalbericht S. 22. — [192]) Archiv für Anthropologie, VII, Heft 1 und 2, S. 95. — [193]) Nach Mittheilungen des Dr. J. Friedländer in Berlin. Verhandlungen des kurländ. Provinzialmuseum 1876, Jan., 28. — [194]) Cap. 46.

nicht festzustellen. Die Namen Rootziküll auf Oesel und Rotsever auf Moon sprechen jedenfalls für frühe Besiedelung. In der vielleicht zum Theil auf schwedischen Ursprung zurückzuführenden livischen Benennung Greekalin, d. i. Griechen- oder Slaven-Feste, lernten wir aber eine Localität an der rechten Seite der Düna oberhalb Friedrichsstadt kennen, wo sich sowohl das Schloss Ascheraden (Askerade), als der bekannte, dem VIII. bis XII. Jahrhundert angehörige Begräbnissplatz mit Skeletgräbern muthmaasslicher Liven befindet, während auf der gegenüberliegenden linken Seite der Düna einst das livische Alte-mois (bei Hiärn Haltenois, lettisch Altene) lag. Im VII. Jahrhundert hört man von den Siegen des Dänenkönigs Lodbrock in Austrrike. Olaf Haraldsson führt einen Heerzug nach Finnland aus, und ebendahin der obenerwähnte Norweger Torolf am Ende des IX. Jahrhunderts. Der nördliche Theil des alten Austrrike wird in der Herwardsage Rheidgotaland genannt.

In der zweiten Hälfte des IX. Jahrhunderts kommen nach der Chronik Nestors († 1115) Waräger von jenseits der See übers Meer, machen sich sowohl die finnischen Wessen, Meren und Tschuden als die Slowenen und Kriwitschen tributpflichtig, und werden dann verjagt um später wieder zurückgerufen zu werden. Zu ihnen standen die Rôs der Byzantiner, welche man nach des Annalisten Perejaslawe Sudalski Angaben für Goten halten müsste, in engster Beziehung. Die in altrussischen Chroniken für die Bewohner Gotlands gebrauchte Bezeichnung Gotü entspricht aber derjenigen (Goten oder Guten), welche sich diese Insulaner selbst gaben. An die vom VIII. bis XI. Jahrhundert über das Ostbalticum hinziehende morgenländische, insbesondere durch kufische Münzen gekennzeichnete Silberströmung schliesst sich seit dem IX. Jahrhundert auch byzantinische Silbermünze. Im Jahre 966 überfallen und bekämpfen Esten die norwegische Königin Estrid, als sie auf einem schwedischen Schiffe mit ihrem Sohne Olaf Tryggvason nach dem Gardarrike fuhr. Den Handelsverkehr zwischen Russen und Gotländern lernt man im XI. Jahrhundert aus den Zugeständnissen kennen, welche Grossfürst Jaroslaw (1019 bis 1054) diesen Insulanern durch sein Rechtsbuch (Russkaja Prawda) macht. In derselben Weise wie früher den Warägern, so werden die Esten, Liven, Letten und Kuren jetzt den Russen zinsbar; 1042 gründet Jaroslaw im Tschudenlande, dort wo später Dorpat erstand, die Stadt Jurgew; 1201 erhebt sich das deutsche Riga nicht gar weit von der Mündung der Düna.

So dürftig alle diese Angaben erscheinen, so beweisen doch viele derselben wie mächtig und tief einschneidend einst der Einfluss der Goten im Osten war. Ausserdem klingt aber der Name dieses Volkes auch noch im IX. und X. Jahrh. nicht allein in Ortsbenennungen, sondern auch in denjenigen, tief im Innern Russlands erscheinender Skandinavier nach. An den Indigenen jenes Areals, in welchem sich die jüngern Steinsetzungen Liv- und Estlands befinden, konnten die neu eindringenden westbaltischen Einflüsse nicht unbemerkt vorübergehen; ein inniges Zusammenleben und Vermischen nachgotischer skandinavischer Einwanderer und finnischer oder litauischer Balten ist jedoch weder tymbologisch noch sprachlich nachgewiesen.

Der ursprünglich als Verbrennungs- und Begräbnissstätte dienende Steinplatz von Reuma am Wörzjerw, den wir vorläufig keinen Grund haben einem andern Volke als den Esten zuzustellen, weist auf den nachhaltigen noch im VIII. Jahrhundert — da Esten und Liven bereits selbstständig Land- und Seehandel trieben, — unverkennbar hervortretenden Einfluss alter gotischer Gebräuche. Scheint es doch auch, als hätten die Liven mit ihren keine Aschenurnen sondern Aschenlagen führenden Hügelgräbern, wie wir sie am Centralpunkte ihrer Macht, bei Cremon in

Livland kennen, selbst noch bis zum XIII. Jahrhundert unter solchem Einflusse gestanden. Entsprechende Aschenlager finden sich in den wenigen Brandgräbern der livischen Begräbnissplätze am Ikul-See bei Gross Roop in Livland und an der Düna bei Ascheraden. Noch deutlicher erkennt man freilich die Nachklänge gotischer Sitte an der bei Skandinaviern und Wolgabulgaren des X. Jahrhunderts gebränchlichen Verbrennung der Todten in Holzschiffen. — In der Blüthezeit estnisch-livischen Lebens und gotländischen Handels, treten im tymbologischen Inventar des Ostbalticum nicht mehr die Producte einer einzigen, sondern mehrerer Culturquellen zu Tage. Ausserdem machen sich auch Wandelungen des Todtencultus bemerkbar und wird aus der steinernen Brand- und Begräbnissstätte von Reuma schliesslich ein Erinnerungs- und Gelöbnissplatz. Vom X. Jahrhundert an macht sich aber, namentlich in Livland, slavischer Einfluss mehr und mehr geltend und drängt den skandinavischen allmälig zurück, wie aus dem reichen, nicht an grosse Steinsetzungen gebundenen, tymbologischen Material des jüngern ostbaltischen Eisenalters ersichtlich wird.

Die Hauptergebnisse der vorliegenden und meiner früheren, das Ostbalticum treffenden, archäologischen Forschungen sind kurz zusammengefasst folgende.

Für die geologisch abgegrenzte *anthropozoische* Zeit hat sich im *Ostbalticum* eine während der ältern quartären oder diluvialen Periode statthabende Gegenwart des Menschen nicht nachweisen lassen, wohl aber ist für *die jüngere quartäre oder alluviale Zeit* sein *Zusammenleben mit mehreren daselbst ausgestorbenen Thieren*, wie dem Ur (Bos primigenius Boj.), Wisent (B. priscus Boj.), Wildschwein und dem Seehund des Burtneck-See festgestellt. Die Bewohntheit des Ostbalticum in sehr früher Alluvialzeit folgt daraus jedoch noch nicht, da die genannten Thiere dort erst in historischer Zeit ausstarben.

Die ältesten, nicht allein nach relativem, sondern auch nach positivem Zeitmaasse bestimmten Erscheinungen ostbaltischen und benachbarten westbaltischen Menschenlebens fallen in *das letzte halbe Jahrtausend* v. Chr. Münzen, die in Ostpreussen (Bromberg) und auf Gotland, sowie gewisse Bronzeartikel, die in Schlesien und Livland gefunden wurden, sind die *Anzeichen eines*, im IV. Jahrh. v. Chr., bis in's Ostbalticum reichenden *sowohl altitalischen als altgriechischen Cultureinflusses* und eines bereits damals *auf der Ostsee bestehenden Verkehrs*.

Für denselben Zeitraum und das I. Jahrhundert n. Chr. bezeugen tymbologische Thatsachen das Dasein einer ostbaltischen, Fischerei und Jagd treibenden, sich der Geräthe und Waffen aus Knochen und Stein bedienenden *Steinalterbevölkerung*. Flins oder Feuerstein kam bei derselben nur selten zur Verwendung, vorherrschend dagegen Diorit, Diabas und Kieselschiefer, d. i. Gesteine, die als Geschiebe im ganzen Ostbalticum, und anstehend in Finnland angetroffen werden. Die Bearbeitung oder die Herstellungsweise vieler ostbaltischer Steingeräthe war eine, nicht allein mit

Schleifen und Bohren verbundene kunstfertige, sondern auch geschmackvolle, auf vorgeschrittene Steinaltercultur hinweisende Körper- und Culturreste dieser Bevölkerung fanden sich sowohl im ostbaltischen Küsten- und Inselgebiet, als in der Nähe grösserer stehender und fliessender Binnenwässer. Im nördlichen Theile des Ostbalticum, d. i. in Finnland, Estland und Nord-Livland, nebst darauf folgendem Küstengebiete des südlichen Ostbalticum, gehörte das Steinaltervolk wahrscheinlich dem finnischen Stamme im weitern Sinne an und entsprach sein Culturzustand demjenigen der von Tacitus für das I. Jahrh. n. Chr. geschilderten Fenni. Hinter der finnischen Küstenregion des südlichen Ostbalticum und tiefer landeinwärts scheint sich während derselben Periode ein litoslavisches Steinalter-Gebiet ausgebreitet zu haben.

Zu der ostbaltischen, ihre Todten nicht verbrennenden, sondern begrabenden, anfänglich gar keine metallenen und wenig Flinsgeräthe benutzenden, wahrscheinlich finnischen und litoslavischen Steinalterbevölkerung standen die Vertreter des westbaltischen Stein- und Bronzealters in nur geringer, jedoch unverkennbarer Beziehung. Von den wenigen im Ostbalticum gefundenen Flinswerkzeugen sind einige unzweifelhaft westbaltischen Ursprungs und gehören ins jüngere Steinalter des Westbalticum. Die Formen der aus alter Zinnbronze bestehenden westbaltischen, im Ostbalticum überhaupt selten, jedoch in Ostpreussen und Finnland häufiger, als im zwischenliegenden Areal angetroffenen Waffen weisen ebenso zunächst auf die spätere Zeit des bis ins I. Jahrh. n. Chr. reichenden westbaltischen Bronzealters, in welcher dessen Vertreter ihre Todten verbrannten und deren Asche, nebst Beigabe von Waffen und Schmuck, wie Schweden und Finnland lehren, nicht selten in Urnen und Steinkisten innerhalb künstlicher Anhäufungen erratischer Steinblöcke aufbewahrten.

Auf das ostbaltische, mit dem jüngeren westbaltischen Bronzealter zusammenfallende, und weder durch dessen, noch durch altitalische und altgriechische Cultur wesentlich beeinflusste Steinalter folgte das vom I. bis XIII. Jahrh. n. Chr. währende, in zwei Abschnitte zerfallende, heidnische Eisenalter des Ostbalticum.

Im ältern, bis zum VIII. Jahrh. reichenden, Abschnitt dieses Eisenalters, waren es zwischen dem I. und V. Jahrh., altgermanische oder gotische, aus West eingewanderte Stämme, die sich über das Otbalticum verbreiteten und dasselbe auch wieder verliessen. Der Seefahrt kundig und anscheinend mit der Gewinnung und Bearbeitung des Eisens vertraut, bedienten sie sich mannigfacher, aus zinkhaltiger Bronze und auch aus Silber bestehender, zuweilen mit Schmelz versehener Luxusartikel, die wahrscheinlich römischer Industrie und römischem Handel entstammten, jedoch nicht in Rom selbst oder nur in Rom hergestellt zu sein brauchten. Der Leichenverbrennung zugethan hatten diese ostbaltischen Goten im Uebrigen manche von einander abweichende Bestattungsgebräuche, aus welchen und einigen anderen Momenten man zunächst auf zwei verschiedene Stämme schliessen kann. Die in Liv-, Est- und Finnland lebenden und somit nördlichen Goten des Ostbalticum, bewahrten die Asche ihrer Todten, entsprechend den Vertretern des voransgehenden jüngern westbaltischen Bronzealters, innerhalb künstlicher Steinhaufen. Namentlich waren es schiffförmige oder anders gestaltete, mehr oder weniger regelmässige Steinsetzungen, die man dazu benutzte. Letztere dienten indessen nicht allein als Familienbegräbnisse, in welchen die Asche der Todten und gewisse ihrer Hinterlassenschaften, ohne Urnen aufgehoben wurden, sondern auch als Stätten, an welchen man zur Erinnerung an Verstorbene, oder bei Gelöbnissen, verschiedene, vorzugsweise im Dienste friedlicher Bedürfnisse stehende Gegenstände

darbrachte und niederlegte. Aus dem Vermeiden der Beigabe oder Darbringung von Waffen lässt sich aber folgern, dass diese Goten an ein friedliches Jenseits glaubten. Ob es jedoch dieselben Goten waren, welche durch unterirdische Waffenniederlagen (Dohbesberg in Kurland) dafür Sorge tragen wollten, dass sie und ihre Nachkommen stets zum irdischen Kampfe ausgerüstet seien, ist noch nicht erwiesen. Ein anderer im südlichen Ostbalticum, d. i. im heutigen Kurland und im Gouv. Kowno sowie in Ostpreussen lebender, muthmaasslich altgermanischer oder gotischer Stamm, unterschied sich (nach Gräberbefunden) von den obenerwähnten nördlichen Goten durch Berittenheit und den Gebrauch der Aschenurnen. Von diesen südlichen Goten des Ostbalticum scheint es der mit den Aestiern zusammenlebende Theil gewesen zu sein, welcher den Bernsteinhandel betrieb und dadurch auch zunächst in den Besitz der auf Landwegen an der unteren Weichsel, oder auf derselben herabgeführten römischen Industrieerzeugnisse und Handelsartikel gelangte.

An den ostbaltischen Indigenen konnte der lange Aufenthalt der Goten nicht unbemerkt vorübergehen. Denn wenn sich auch bei erstern das steinerne Beil des Steinalters, als Streit- und Opferaxt oder Segeste, noch lange neben dem eisernen erhielt, so lehren doch sowohl die finnischen Sprachen, als gewisse bis in späte Eisenzeit fortsetzende gotische Gebräuche und Einrichtungen der finnischen Balten, welchen bedeutenden und nachhaltigen Einfluss insbesondere die nördlichen Goten des Ostbalticum, auf die mit ihnen zusammenlebenden finnischen Stämme ausübten. Ein entsprechender, von den südlichen Goten des Ostbalticum auf die litauischen Stämme ausgeübter Einfluss ist an den tymbologischen Erscheinungen des betreffenden Gebietes leicht zu erkennen, dagegen konnte der linguistische Nachweis dieses Einflusses auf die Aestier oder Altpreussen wegen Spärlichkeit altpreussischer Sprachreste, und auf die übrigen litauischen Stämme wegen mangelnder Vorstudien noch nicht festgestellt werden.

Dem allmäligen Abzug und vollständigen Verschwinden der Goten des Ostbalticum folgte seit der Völkerwanderung und im V. bis VIII. Jahrhundert ein beinahe vollständiges Stocken des frühern, in den Händen jener fremden Einwanderer befindlichen, ausgedehnten und friedlichen ostbaltischen Verkehrs. Nur noch für das V. und einen Theil des VI. Jahrhunderts machen sich im heutigen Ostpreussen und Finnland geringe Anzeichen byzantinischen Handels und Cultureinflusses durch Münzfunde bemerkbar. Jenes Stocken des ostbaltischen Handels, oder seine Beschränkung auf geringen innern baltischen Seeverkehr erklärt aber leicht, warum gewisse im Westbalticum vorkommende und dort die Aufstellung eines besondern Eisenalters veranlassende, eigenthümlich geformte Culturgegenstände dem Ostbalticum fehlen, und warum eine Scheidung des ältern ostbaltischen Eisenalters in zwei, durch wesentlich verschiedene Erzeugnisse der Industrie gekennzeichnete Perioden, nicht statthaft ist. Soll aber für die Culturzustände des Ostbalticum im V. bis VIII. Jahrh. von einem besondern Kennzeichen die Rede sein, so ist es der Mangel oder die Geringfügigkeit des von eingewanderten, höher stehenden Volksstämmen unmittelbar auf die Eingeborenen des Landes ausgeübten, entweder fortsetzenden alten, oder einsetzenden neuen Cultureinflusses.

Im jüngern, vom VIII. bis XIII. Jahrh. währenden, heidnischen Eisenalter des Ostbalticum erscheinen die Indigenen des Landes, — nachdem sie sich vom V. bis VIII. Jahrhundert, zumeist auf gotischer Grundlage ungestört weiter entwickelt hatten und selbstständiger geworden waren — verhältnissmässig wohlerfahren in Ackerbau, Viehzucht, Seefahrt, Handel und Kriegshandwerk. Sie verstanden das Eisen zu schmieden und im Nothfall wohl auch aus ein-

heimischen Erzen zu gewinnen, bedienten sich jedoch vorzugeweise eingeführter Waffen und metallener Luxusartikel, und kamen zunächst in den Besitz kufischer Münzen. Während der Wikinger Periode (700 bis 1050) nahmen es die Esten zur See mit den Schweden auf und fand mancher aus Schweden kommende Seefahrer und Krieger sein Ende durch Kuren und sein Schiffsgrab (Wella Laiwe Kurlands) in fremder ostbaltischer Erde. In der ersten Zeit dieses jüngeren Eisenalters waren bei den Esten noch grosse, an gotische Sitte erinnernde, dem Todtencultus geweihte aschenurnenfreie Steinsetzungen im Gebrauch, während die Altpreussen den Aschenurnengräbern ihrer frühern gotischen Genossen treu blieben. Die finnischen Finnländer, sowie die Liven, Letten und ein Theil der Litauer begruben dagegen bereits seit dem VIII. Jahrh. ihre Todten. Erst mit der Zunahme innerer und äusserer Kämpfe kam z. B. bei den Liven die Todtenverbrennung wieder und häufig zur Anwendung, und zwar weil die Reste der fern von der Heimath gefallenen Krieger als Asche am leichtesten nach Hause zu bringen waren. Was aber die, wahrscheinlich aus gotischer Zeit stammende, Herstellung und Benutzung von Steinhaufen als Stätten der Erinnerung oder Gelöbnisse und dazugehöriger Darbringungen betrifft, so setzte sich dieser Brauch bei den Esten noch bis in die christliche und neueste Zeit fort.

Ins jüngere Eisenalter des Ostbalticum fällt der Höhenpunkt selbstständiger Entwickelung finnischer und litauischer Balten, obgleich dabei immerhin einerseits skandinavische und germanische, andererseits orientalische und slavische Cultureinflüsse zur Geltung kamen. Diese und manche andere Erscheinungen des jüngern ostbaltischen Eisenalters bedürfen indessen eingehender Erörterungen, die ich in einer besonderen Abhandlung niederzulegen beabsichtige.

Dorpat, im April 1877.

INHALT.

Druckfehler: Seite 77 Zeile 20 von oben, lies östlich für westlich, und Zeile 34, Steinsetzungen östlich für Steinsetzungen westlich.

ERKLÄRUNG DER TAFEL.

Kleinere Mittheilungen.

Entgegnung von L. Lindenschmit auf die im Namen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich von Herrn Professor J. J. Müller herausgegebene „Oeffentliche Erklärung" über die bei den Thayinger Höhlenfunden vorgekommene Fälschung.

Als ich mich entschloss meine Notiz über die gefälschten Thierzeichnungen aus der Thayinger Höhle zu veröffentlichen, war ich mir vollkommen bewusst, dass ich diese Aufklärung über den Ursprung einiger jener Stücke, wie auch die Aeusserung meiner wohlbegründeten Zweifel an der Aechtheit aller gleichartigen Kunstwerke der Urwelt, auf die Gefahr hin wagen müsse, einen Sturm des Unwillens über die Störung festgewurzelter Vorstellungen zu erregen, und des Angriffs von Gegnern aller Art gewärtig zu sein. Was ich voraus sah ist denn auch in vollstem Maasse eingetroffen.

Obgleich die Fälschung anerkannt werden musste, wendete man sich deshalb mit desto grösserer Heftigkeit gegen meine Beurtheilung der übrigen Fundstücke dieser Gattung, und direct gegen meine Person.

Da jedoch eine Widerlegung meiner nur den Gegenständen selbst und dem „Originalberichte des Entdeckers" entnommenen Verdachtgründe, immerhin einige Schwierigkeiten hot, so zogen es die Betheiligten vor, die Angelegenheit als eine Ehrenkränkung von meiner Seite aufzufassen und für dieselbe einige Revanche zu suchen in einer Weise, welche dieser Erörterung über die fraglichen Zeugnisse troglodytischer Cultur zugleich einen gewissen urweltlichen Charakter in Ton und Haltung verleiht, welcher der Bildungsstufe und der Lebensart der alten Höhlenbewohner jedenfalls besser entspricht als die ihnen zugeschriebenen Kunstprodukte.

Ich muss dieses Verfahren eines hochverdienten Vereins um so mehr bedauern, da es seine Veranlassung nicht in irgend einer provocirenden Andeutung meiner Schrift finden kann, welche zu einer Zeit veröffentlicht wurde, als jene Umstände noch völlig unbekannt waren, die der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, freilich nicht ohne eigene Verschuldung, manche Verlegenheiten bereiten mussten. Den Wunsch, sich von denselben zu befreien, finde ich begreiflich, aber nicht die Weise, in welcher es der Verfasser der öffentlichen Erklärung versuchte, die den gehofften Erfolg keineswegs erreicht und mich zugleich nöthigt dies eben so öffentlich nachzuweisen.

Sehen wir zu ob die Herren nicht in eigenstem Interesse besser gethan hätten, den Thathestand ohne weitere Bemerkungen aufzuklären, und alles Uebrige auf sich beruhen zu lassen his spätere Beobachtungen und Untersuchungen, die von mir schon vor Jahren angeregten Zweifel entweder beseitigen oder bestätigen werden.

Als bezeichnendes Vorspiel des Angriffs, welcher von dem Vorstand des Züricher Vereins, wie ich erfahre, schon seit längerer Zeit gegen mich vorbereitet wurde, erscheint das Auftreten des Entdeckers der Höhle Herrn Merk, immerhin beachtenswerth.

Der Verfasser des „Originalberichts über den Höhlenfund im Kesslerloch" übersandte eine sehr erregte „Erwiderung", welche sich im Bande IX S. 269 u. f. des Archivs für Anthropologie abgedruckt findet, aber erst nach Säuberung von einer guten Anzahl Anditäten zur Aufnahme gelangen konnte, und von einer Schlussbemerkung der Redaction begleitet wurde, welche dem Verfasser andeutete, dass er allen den berührten Missverständnissen verbeugen konnte, wenn er die fremden Einschiebsel in seine Schrift als solche bezeichnet hätte. Das Wichtigste seiner Mittheilung nämlich war der his dahin unbekannte, allerdings sehr befremdliche Umstand, dass die falschen Stücke nicht von ihm selbst, sondern gegen seinen Willen und zwar von dem Vorstande des

Züricher Vereins in die Abbildungen und den Text aufgenommen worden sind.

Allerdings war mit dieser Thatsache der Nachweis erbracht, dass die Andeutungen meiner Schrift, welche sich aus der früheren Darstellung der Verhältnisse ergaben, auf Herrn Merk kaum Beziehung haben konnten, aber zu weiterer Beschwerde lag für denselben keine Berechtigung vor, da er selbst durch höchst unvorsichtige, ja geradezu verfängliche Fassung einiger Stellen seines Berichtes in Verbindung mit den thatsächlich vorliegenden Fälschungen einen unbestimmten Verdacht rege gemacht hatte, welchen er um so weniger mit Entrüstung zurückzuweisen das Recht besass, als er sich doch zwei grosse, bei wissenschaftlichen Untersuchungen unverantwortliche Fehler zu Schuld schreiben muss; Einmal als er es zuliess, dass Gegenstände die er, nach seiner Behauptung, als falsch erkannt hatte, dennoch unter seinem Namen veröffentlicht und für ächt erklärt wurden; und weiter noch die unbegreifliche Unvorsichtigkeit, dass er einen schon bei der ersten Ausgrabung als Fälscher ertappten Tagelöhner, fortdauernd bis zum Schlusse der Höhlenarbeit bei derselben beschäftigte.

Ich hielt es nicht gerade für erforderlich diese Bemerkungen seiner „Erwiderung" unmittelbar folgen zu lassen, da die Fälschung constatirt war und ich die Erörterung aller mit diesem Theil der Frage in Berührung stehenden persönlichen Verhältnisse als abgeschlossen betrachtete. Herr Merk hatte selbst genug Anhaltepunkte für die Beurtheilung seines Verfahrens geboten, und ausser ihm war, meines Wissens, Niemand Anderem eine Veranlassung geworden diese Angelegenheit als eine persönliche zu betrachten.

Aus der „öffentlichen Erklärung des antiquarischen Vereins in Zürich" sollte ich zu meiner Ueberraschung erfahren, dass ich mich in dieser Hinsicht schwer getäuscht habe.

Der von diesem Vereine veröffentlichte „Originalbericht des Entdeckers" hatte mich, wie über manchen wichtigeren Vorgang bei dem Verlaufe dieser Angelegenheit, auch über die Thatsache in Unwissenheit gelassen, dass das Rengeweihstück mit der gefeierten Zeichnung von Niemand geringerem als Herrn Prof. A. Heim aus den Schichten des Höhlenbodens hervorgezogen und mit Terpentinöl gereinigt worden ist. Dass ich freilich in wahrhaft beleidigender Unkenntniss dieses, wie wir glauben sollen, alles entscheidenden Umstandes, es wagen konnte, die „Perle des ganzen Fundes" den übrigen Thierzeichnungen der Thayinger wie jeder anderen Höhle gleichzustellen, und der Gesammtheit dieser räthselhaften Erscheinungen die Anerkennung jener wissenschaftlichen Bedeutung zu versagen, welche man ihnen beizulegen übereingekommen ist, mag immerhin als ein Act frevelhafter Auflehnung erscheinen gegen die herrschenden Vorstellungen und die Aussprüche beinahe sämmtlicher Höhlenautoritäten. Ich musste für denselben auf ernstliche und vielseitige Missbilligung gefasst sein.

Wenn aber Herr Prof. Heim glaubt sich gestatten zu dürfen die Aeusserung meiner Ueberzeugung für eine Ehrenkränkung seiner mir bis dahin gänzlich unbekannten Person und Betheiligungsweise an der Ausgrabung zu erklären, und einen Widerruf meiner Ansicht vor einem Schiedsgericht erzwingen will, so muss die Wirkung dieses in wissenschaftlichen Erörterungen unerhörten Gebahrens, für mich zunächst nur eine vorwiegend belustigende sein. Ich kann ihn versichern, dass ich nicht im Entferntesten daran denke seiner anmaasslichen Forderung zu entsprechen, und dass ich seine Beleidigungen und Drohungen, an welchen sich auch der Herr Verfasser der Züricher Oeffentlichen Erklärung durch Wiederabdruck betheiligen zu sollen glaubte, für eben nur troglodytische Hilfsmittel einer wissenschaftlichen Beweisführung bezeichnen muss.

Wir Archäologen sind denn doch, bis jetzt wenigstens noch nicht, so weit unter die so lebhaft angestrebte Dictatur der Herren Naturforscher gelangt, dass uns ein Herr Professer der Geologie gegenüber treten und sagen kann: Ich bin es, der diesen Gegenstand gefunden hat, wer seine Aechtheit nicht anerkennt, den erkläre ich für einen „Verläumder" und er kann noch dieses und jenes Epitheton ornans zu dieser Bezeichnung mit in Empfang nehmen.

Nicht für einen Gegner dieser Art, an welchen ich kein weiteres Wort verschwende, sondern für die Beurtheilung der vorliegenden Frage überhaupt, und ihrer Auffassung von Seiten der Herren Züricher Gelehrten, erlaube ich mir vorerst einige allgemeine Bemerkungen.

Das Alter und die Aechtheit der Thierzeichnungen unter den Höhlenfunden sind schon seit langer Zeit ein Gegenstand ernstlichen Misstrauens und vielseitiger Prüfung. Ganz abgesehen von den anerkannt zweifelhaften Stücken und den notorischen Fälschungen, sprechen auch viele andere sehr gewichtige von mir dargelegte Gründe gegen die Aechtheit oder Integrität jener urweltlichen Kunstversuche, das heisst vorab jener Darstellungen, welche eine Feinheit der Beobachtung, eine Auffassung der Formen zeigen, welche zu allen Zeiten nur als das Ergebniss vorgeschrittener ja hochentwickelter Bildungsverhältnisse erscheinen.

Da bis jetzt unmittelbar aufschlussgebende Prüfungsmittel für diese Objecte noch nicht gefunden sind, und die Entdeckungen der Fälschungen nur dem Zufall zu verdanken sind, so ist eine definitive Lösung der Frage unmöglich auf eine andere Weise zu erwarten, als durch allseitige, unausgesetzte und misstrauenvollste Beobachtung

wohl noch auf lange Zeit hinaus. Sollte schliesslich, was ich im Voraus anzunehmen nicht den mindesten Grund habe, das Urtheil der Wissenschaft sich gegen meine Ansicht entscheiden, so muss ich mir dies so gut gefallen lassen, als bei dem jetzigen Stand der Dinge, die Herren von Zürich meine Zweifel an der Echtheit des Renthierbildes.

Was aber die unvergleichliche Zuversicht des Versuches betrifft, die Naturwissenschaft gleichsam in Person als Bürge für die Echtheit der fraglichen Zeichnung einzuführen, so muss ich mir erlauben, mit gleicher Berechtigung im Namen der Alterthumskunde dagegen zu erklären, dass die Boden- und Fundverhältnisse, welche die einzige Stütze dieser geologischen Garantie bilden, nur ein Theil jener verschiedenen Kriterien sind, welche für die antiquarische Forschung die Echtheit eines Fundstückes entscheiden.

Die Erzeugnisse der Natur fordern zu ihrer Beurtheilung andere Erkenntniss- und Prüfungsmittel, als die Werke der Menschenhand.

Gegenüber der Gleichartigkeit, mit welcher Alle unter sich so verschiedenen Produkte der Natur doch überall bestimmten Bildungsgesetzen folgen, zeigen die Werke der menschlichen Hand einen unendlichen Wechsel der Erscheinungen je nach dem Wechsel gewisser periodischer Verhältnisse des vieltausendjährigen Zeitraums ihres Auftretens und der mannigfaltigen Wirkungen, welche sich bei den einzelnen Völkern aus dem verschiedenzeitlichen Eintritt dieser Verhältnisse, dem Klima ihrer Wohnsitze und ihrer verschiedenen Geistesanlage ergeben mussten.

Dennoch ist auch in diesem scheinbaren Chaos der vielartigen Erzeugnisse menschlicher Handarbeit eine allgemeine Verwandtschaft, eine folgerechte stufenweise Entwickelung nach einem gewissen gemeinsamen Zuge hin unverkennbar, und durch eine immense Zahl der vielseitigsten Untersuchungen und Beobachtungen verbürgt.

Die Forschungen, welchen wir diese Erfahrung verdanken, und welche ihre Resultate in der Cultur- und Kunstgeschichte niederlegen, sind aber auf ein anderes Verfahren angewiesen, als die naturwissenschaftlichen Disciplinen, da sie es nicht mit durchaus constanten, existenzbedingenden Eigenschaften der Objecte, nicht mit mess- und wägbaren Verhältnissen und mit Fragen zu thun haben, welche durch die Scheidekunst und Mikroskopie zu lösen sind.

Die Untersuchungen über die Gestaltung der Werkzeuge und Geräthe, über die Aeusserungen des überall und allezeit wahrnehmbaren Triebes, dieselben auszuschmücken, über die sich aus diesen Versuchen ergebenden Anzeigen von fortschreitender Entwickelung des Geschmacks und der Technik, kurz über alle in dieser Richtung ins Auge zu fassenden Merkmale können freilich keine so präcisen, überall bis ins Kleinste zutreffenden Resultate, wie jene der Naturforschung bieten. Sie sind nicht im Stande, die Bildungsgesetze der Erscheinungen bis zu der letzten Grenze menschlichen Vermögens zu verfolgen und nachzuweisen, sie können nur Erfahrungen summiren, die Bedeutung gewisser Thatsachen constatiren, dieselben aus der Fülle der Analogien erklären, und auf Grund des vergleichenden Studiums der Denkmale selbst, ein geschichtliches Bild des menschlichen Schaffens entwerfen.

Gerade weil wir Antiquare uns nicht darüber täuschen, dass diese Erfahrungen und Beobachtungen auf unserm speciellen Forschungsgebiete noch nicht überall so vollständig und so weit geordnet sind, dass ihre Resultate so zu sagen auf die Formel gezogen und von dem Katheder herab gelehrt werden können, fühlen wir uns im Gegensatze zu dem raschen Urtheile Mancher der Herren Naturforscher zu grösster Vorsicht aufgefordert. Wir halten es für unsere Pflicht, bei jeder neu auftauchenden Frage den ganzen Apparat der betreffenden Vergleichungsmittel zu Rathe zu ziehen, und zugleich die grösste Zurückhaltung gegen Erscheinungen zu bewahren, welche ohne ihres Gleichen in den Ueberlieferungen aller Zeiten und Völker, den Anspruch erheben als die Einzigen ihrer Art betrachtet zu werden, wie die vermeintlichen Kunstdenkmale der urweltlichen Troglodyten.

Es wäre ja recht schön, einen kürzeren Weg der Prüfung zu finden, als diesen durch das Misstrauen der Erfahrung angewiesenen, und wir würden es als eine wesentliche Erleichterung von mancher Mühe und Sorge begrüssen, wenn man uns überzeugen, und überhaupt nachweisen könnte, dass bei Beurtheilung so befremdlicher Fundstücke, nicht in erster Linie die Eigenschaften der Objecte selbst, sondern nur die Art ihrer Entdeckung und Auffindung den Ausschlag zu geben hätte.

Würde Letzteres angenommen, so müsste sich das Untersuchungsverfahren sehr vereinfachen, und der Gewinn an Ergebnissen in Bezug auf Zahl und unbestreitbare Verlässigkeit sich bedeutend vermehren. Etwaige Zweifel an der letzteren könnten dann wirklich als wissenschaftliche Ehrenkränkungen verfolgt werden; bei Fälschungsexperimenten bliebe (wie bei den ersten Versuchen in Thayingen), nur zu unterscheiden, ob dieselben „mehr aus Spielerei“ oder ernstlich unternommen wurden, und für Vorfälle letzterer Art giebt es noch eine Polizei und strenge Verhöre der Verdächtigen.

Bis aber dieser Fortschritt in der Untersuchungsweise wirklich erreicht ist, muss es wohl doch in soweit vorläufig beim Alten bleiben, dass ein Widerspruch und ein Zweifel geduldet und seine Begründung widerlegt wird.

Da der Verfasser der „öffentlichen Erklärung" dies wie es scheint für Nebensache hält, und dafür mehr darauf bedacht ist, rein persönliche Motive im schlimmsten Sinne für meine Aeusserungen aufzufinden, so fühle auch ich mich veranlasst, Einiges aus dem Inhalte dieses Schriftstücks hervorzuheben und meine Ansicht über die Berechtigung des Verfassers zu solchen Insinuationen auszusprechen.

Bemerkenswerth für die Beurtheilung der Verlässigkeit solcher Publicationen von Höhlenfunden überhaupt, ist zunächst die nicht unwichtige Mittheilung der öffentlichen Erklärung, dass ausser den beiden als Fälschungen erkannten Objecten noch ein drittes sehr zweifelhaftes Stück vorliegt, welches ebenfalls ohne irgend eine Andeutung der obwaltenden Bedenken gegen seine Echtheit, in der Reihe der übrigen Thierzeichnungen veröffentlicht worden ist.

Wir erfahren ferner, dass lange vor meinem Nachweis der Fälschung schon bestimmte Zweifel über die fraglichen Stücke ausgesprochen wurden, dass man sogar nahezu von der Unechtheit derselben überzeugt war. Herr Merk hatte sich gegen ihre Publication ehrlich verwahrt; von englischen Forschern waren sie für objets douteux erklärt, und wie man sagt, als Proben der Fälschung, mit einem allerdings recht anständigen prix d'encouragement von 80 Frcs. angekauft worden.

Der Herr Verfasser der öffentlichen Erklärung scheint bei allen diesen Mittheilungen gar nicht bedacht zu haben, dass mit denselben die Stellung seines Vereinsvorstandes nichts weniger als eine günstigere wird, und dass, je frühzeitiger und je vielseitiger die Echtheit der Stücke beanstandet wurde, desto schlimmer es mit den Versuchen steht, die Veröffentlichung derselben zu entschuldigen.

Denn darüber kann keine Meinungsverschiedenheit obwalten, dass zweifelhafte Fundstücke entweder gar nicht oder zugleich mit allen Bedenken, die sie rege machen, veröffentlicht werden dürfen; und das Letztere konnte in vorliegendem Falle selbst nach vollendeter Druckfertigkeit des Heftes durch einen Nachtrag auf besonders eingelegtem Blatte geschehen.

Hatte man aber, wie man weiter versichert, die Absicht, durch die Veröffentlichung der Gegenstände der Fälschung auf die Spur zu kommen, so musste dieser Zweck bestimmt angedeutet werden. Denn je grösser und wohlverdienter das Ansehen eines antiquarischen Vereins ist, mit desto grösserem Vertrauen werden seine Publicationen aufgenommen, und nicht leicht wird wohl Jemand ohne besondere Veranlassung sich bewogen finden, diese oder jene Nummer einer zahlreichen Reihe von Tafeln auf Fälschung zu prüfen.

Bei aller Mittheilsamkeit des Herrn Verfassers erfahren wir jedoch Nichts von der Art der Untersuchung, welche den Fälschungen zu Theil wurde. Es ist nur zu ersehen, dass dieselbe mehr der Erkundung der Fundumstände, als der nothwendigen Prüfung zugewendet war, ob die vertieften Linien der Zeichnung genau dieselben Merkmale zeigten, wie bei jenen Stücken, die man „über allen Zweifel erhaben" betrachtet. Eine Angabe über das Resultat einer solchen Vergleichung wäre nach jeder Richtung lehrreich und ein dankenswerther Beitrag für künftige Beobachtungen gewesen.

Doch Alles dieses und noch manches Andere, was dieses Schriftstück mittheilt oder verschweigt, ist für mich von weniger Bedeutung, als der Versuch mich einer feindlichen Absicht und Haltung gegen den Züricher Verein zu beschuldigen und meiner Veröffentlichung der Fälschungen unlautere Beweggründe beizulegen.

Indem man die humoristische Weise, in welcher ich die verdachterweckenden Stellen des „Originalberichtes" markirte, als „Ton des Uebermuths, Spott und Hohn" bezeichnet, und dieselben den „verkehrten Beschuldigungen der Herren Philologen und Archäologen gegen Schliemann" gleichstellt, erlaubt man sich weiterhin auf das Bestimmteste auszusprechen, „dass ich gegen Alle, welche sich an der Publication betheiligt, den Vorwurf absichtlicher Fälschung erhoben habe." Ich kann diese Behauptung geradezu als eine unwahre erklären, zu welcher kein Wort meines Schriftchens Veranlassung bietet, und wenn man sich die Aeusserung gestattet, „dass ich den Sinn für Anerkennung fremden Verdienstes verloren habe, und nur durch Neid gegen nachbarliche Forscher bestimmt werden konnte, das Unechte zu erkennen und das Echte zu übersehen", so ist diese frivole Beschuldigung einfach durch die Thatsache abgewiesen, dass ich meinen Zweifel an der Echtheit der troglodytischen Kunstwerke zu einer Zeit bereits öffentlich ausgesprochen habe, in welcher Niemand ahnen konnte, dass auch der Boden Helvetiens Gegenstände der fraglichen Art in seinem Schoosse berge.

Dass ich dabei weiterhin noch als „Zuchtruthen schwingender Usurpator des Oberrichteramtes über die gesammte antiquarische Forschung" dargestellt werde, giebt denn doch wenigstens ein heiteres Bild und würde von mir als ein willkommenes Quellchen von Humor in der Wüste der 15 dürren Seiten der öffentlichen Erklärung begrüsst worden sein, bliebe nicht der traurige Eindruck vorwiegend, wie es möglich wurde, dass der Vorstand eines hochverdienten Vereins wirklich die Ueberzeugung aussprechen konnte, „seine Pflicht gethan zu haben" indem er den Unmuth über eigene Missgriffe auf meine Person zu entladen suchte.

Und diese Aeusserung des Pflichtgefühls erhält noch den entsprechenden Abschluss in der

wahrhaft kläglichen Denunciation, mit welcher ich den gleichfalls erzürnten französischen, englischen und nordischen Alterthumsforschern überantwortet werde zur Empfangnahme der gebührenden Zurechtweisung und verdienten Strafe.

Der Erfüllung dieses christlichen, die Vergeltung höheren Mächten anheimstellenden Wunsches sehen wir mit vollkommenster Ruhe entgegen; den Züricher Herren Gelehrten erlauben wir uns jedoch zu bemerken, dass sie mit diesen Invectiven die Discussion einer wissenschaftlichen Frage auf ein Gebiet geführt haben, auf welches ihnen nur derjenige folgen wird, der nicht mit den Waffen der Wissenschaft allein, solche Erörterungen weiterzuführen in der Lage und gesonnen ist.

Indem ich erkläre, von dieser völlig unfruchtbar gewordenen Verhandlung zurückzutreten, muss ich zugleich den Vorschlag eines Schiedsgerichtes als einen gänzlich verfehlten bezeichnen, da Fragen solcher Art weder durch Compromisse, noch durch Majoritäten von Jurys gelöst werden können, und beständen dieselben auch aus Vertretern aller höhlenbesitzenden Nationen.

Zudem könnte auch der alte böse Feind alles, auch des wissenschaftlichen Friedens, weiter noch sein Spiel haben wollen, und während, oder besser noch nach bereits erfolgtem Wahrspruch der gelehrten Jury, plötzlich wieder einige Facsimile's urweltlicher Thierconterfeie aus irgend einer vergessenen Nummer einer Review oder eines Magazin zum Vorschein bringen. Was der Himmel verhüten möge.

Einstweilen aber zählt die Höhlenkunst glücklicherweise noch nicht zu den wissenschaftlichen Dogmen, deren bestimmte Verneinung vor ein gelehrtes Ketzergericht gezogen werden könnte; nach den neuesten Erfahrungen noch weniger als früher.

Gewiss ist, dass durch die hier constatirten Thatsachen die fraglichen Denkmale nichts weniger als eine neue Beglaubigung erhalten haben, dass sie vielmehr durch die vorliegende Täuschung des Urtheils so bedeutender Kenner und Gelehrten und bei der erwiesenen Unzulänglichkeit der bis jetzt verfügbaren Prüfungsmittel, eine Erschütterung ihrer Authenticität erfahren haben, welcher durch die endlich erfolgte Entdeckung des Fälschers nicht sofort aufzuhelfen ist.

Eben so gewiss lehrt die Erfahrung, dass die grösste Gewissenhaftigkeit und Aufmerksamkeit, die sorgfältigste Ueberwachung von Ausgrabungen keineswegs überall und unbedingt eine Bürgschaft gegen umsichtig angelegte Fälschungen und Täuschungen bieten.

Wer, wie ich, seit mehr als 40 Jahren den Verlauf antiquarischer Untersuchungen mit Hacke und Spaten verfolgt, kennt einigermaassen die verschiedenen Arten wohlausgedachten Trugs, welche hier versucht und ausgeführt werden können. Er wird Nichts mehr für unmöglich halten, nachdem es geschehen konnte, dass bei hellem Tag unter freiem Himmel, aus völlig intaktem Terrain von fester Ablagerung, unter scharfer Aufsicht von Männern, welche der localen Bodenverhältnisse (theilweise ihres Besitzthums) vollkommen kundig, jeden Spatenstich überwachten und oft selbst Hand anlegten, plötzlich umfangreiche Nester neuangefertigter römischer Terrakotten zu Tage gebracht wurden.

Es ist in der That die höchste Zeit, diese wie es scheint gänzlich vergessenen Vorgänge wieder in das Gedächtniss zu rufen und ich behalte mir vor, demnächst einige derselben und die dabei eingehaltene, nur scheinbar sehr schwierige Verfahrensweise der Fälscher näher zu besprechen und zu illustriren.

Ich schliesse diese meine Entgegnung auf die Publication der Züricher antiquarischen Gesellschaft mit denselben Erklärungen, die den Schluss meines ersten Artikels bildeten, und mit welchen sich die Züricher Herren Gelehrten wohl schon damals hätten befriedigt finden können, da sie seitdem nicht vermocht haben, das Geringste an denselben zu berichtigen und zu widerlegen.

Ich wiederhole dieselben wie folgt:

1) Gegenstände so eminent auffallender Art wie die zum Theil trefflichen Darstellungen von Thieren auf fossilen Knochen, dürfen selbst auf die Autorität ausgezeichneter Forscher hin nicht der vielseitigsten Prüfung entzogen, gleichsam als unantastbar erklärt werden, da die Uebertragung guter Thierzeichnungen in einen etwas urzeitlichen Stil weit weniger Geschicklichkeit erfordert, als die Herstellung falscher Bronzen und Terrakotten, und zugleich weit weniger bestimmte Merkmale für den Nachweis der Fälschung bietet.

Wir können zur Erläuterung dieses Punktes jetzt noch beifügen:

2) Für eine solche Prüfung ist es aber unzulässig, dass sich der Finder eines solchen Gegenstandes in einer Weise mit demselben identificirt, dass er eine Anzweifelung oder eine Negation seiner Echtheit als einen Angriff auf seine Ehre erklären dürfte.

3) Den hochverdienten Gelehrten, welche bisher solchen nur durch Zufall zu entdeckenden Täuschungen Glauben schenkten, kann dies aus obengenannten Gründen in keiner Weise zur Last fallen.

An dieser hier ausgesprochenen Ueberzeugung, sowie an meinen Ansichten über die fraglichen Denkmale überhaupt, werden vor der Hand so wenig Erklärungen antiquarischer Vereine Etwas zu ändern vermögen, als Beschlüsse und Protocolle von Commissionen und Versammlungen aller Freunde und Bewunderer der Höhlenkunst.

Ovibos fossilis (:Rütimeyer:) in dem quaternären Knochenlager von Langenbrunn.

Die Befürchtung, die in der ersten Mittheilung über die quaternäre Fauna des Donauthals (Archiv, Bd. IX, S. 82) ausgesprochen wurde, dass in der nächsten Zeit wohl keine weiteren Funde an der genannten Stelle zu Tage kommen würden, hat sich glücklicher Weise nicht bestätigt. Zum Zweck der Herstellung eines Wehrbaues in der Donau wurden neuerdings in dem Steinbruch wieder Ausgrabungen vorgenommen, und hierbei kamen unter Anderen zwei zusammengehörige Schädelfragmente zu Tage, die sich als Ovibos angehörig erwiesen. Eine genauere, mit Abbildungen versehene Beschreibung derselben wird im nächsten Hefte des Archivs erscheinen.

Freiburg i. B., Mai 1877.

A. Ecker.

Referate.

Zeitschriften — und Bücherschau.

17. Die neue Ausgabe der Waitz'schen Anthropologie. Von Georg Gerland.

Ich habe kürzlich den ersten Band der Anthropologie der Naturvölker in zweiter Auflage herausgegeben, die übrigen Bände sollen nach und nach folgen. Da nun an dies Unternehmen sehr verschiedene Ansprüche erhoben werden können, so mögen die folgenden Worte dazu dienen, die Gedanken, welche mich bei dieser Arbeit geleitet haben und leiten werden, auszusprechen und wenn es Noth thun sollte, zu rechtfertigen.

Ist es schon an und für sich eine schwierige und missliche Sache, Bücher von fremden Verfassern umzuarbeiten, wenn die Persönlichkeit derselben nur irgend welches Interesse hat, so wird eine derartige Arbeit geradezu unmöglich bei solchen Büchern und solchen Männern, welche in der Wissenschaft einen hervorragenden Rang, in der Geschichte der Wissenschaften ihre charakteristische Stellung haben, bei Büchern also von monumentaler Geltung. Hier mag man Rostflecken wegputzen, Staub fortblasen, das Ganze aber muss als Ganzes unversehrt bleiben. Dies gilt bei Waitz. Er hat durch seine Ausgabe des aristotelischen Organon (1844), durch seine Grundlegung der Psychologie (1846), durch das Lehrbuch der Psychologie (1849), die allgemeine Pädagogik (1852) und vor allen Dingen durch seine Anthropologie der Naturvölker (von 1859 an) eine ganz eigenthümliche Stellung in der Geschichte der Philosophie, speciell in der Herbart'schen Schule erworben, welcher letzterer er allerdings schliesslich entwachsen war. Zugleich aber hat er selbständige, vielleicht sogar epochemachende Bedeutung auf dem anthropologisch-ethnologischen Gebiet, und dies ist um so merkwürdiger, als dasjenige, was ihm hier seine Wichtigkeit giebt, zugleich seine hervorragende Stellung im Bereiche der Philosophie begründet.

Es ist von Interesse zu sehen, wie Waitz dazu gekommen ist, seine Anthropologie zu schreiben. In dem Vorwort zu letzterer sagte er selbst, dass es psychologische Studien waren, welche ihn zu diesen anthropologischen Arbeiten hinführten: seine psychologischen Studien aber datiren sehr weit zurück. Schon in der ersten Hälfte der vierziger Jahre, gleich nach der Herausgabe des Organon, sehen wir ihn mit denselben beschäftigt, zugleich auch mit anatomischen und physiologischen Studien sowie mit praktischen Arbeiten am Secirtisch. Die nächste Frucht dieser angestrengten Doppelarbeit war die „Grundlegung der Psychologie". Dieses Studium setzte er unablässig weiter fort. „Gegenwärtig bin ich, schrieb er im April 1852 an seinen Vater, zu meinen Beschäftigungen mit der Anatomie und Physiologie zurückgekehrt, hauptsächlich, um dadurch nach und nach zu einer genaueren Erkenntniss der Beziehungen und gegenseitigen Einflüsse von Leib und Seele zu gelangen, die bis jetzt fast überall nur gelegentlich berührt, nirgends aber nur mit einiger Vollständigkeit zusammengestellt sind." Und am 2. August 1854 an ebendenselben: „meine Arbeit über Leib und Seele hat sich mir allmälig immer mehr erweitert und ich sehe jetzt wohl ein, dass eigentlich eine ganze Anthropologie daraus werden muss, wenn ich ein abgeschlossenes Ganze erhalten will." In demselben Jahre finden wir ihn auch schon mit ethnologischen Studien eifrig beschäftigt: „meine Studien über die Indianer, schreibt er am 12. Juli 1854, werde ich wohl nun bald bei Seite legen, ich habe mich wirklich ziemlich müde daran gearbeitet und da nun doch wohl die Sache nicht in der Form gedruckt wird, die ich ihr ursprünglich zugedacht hatte, so muss ich mich jetzt erst weiter in dem grösseren Ganzen umsehen, zu dem sich hoffentlich einmal alle diese einzelnen Studien wenigstens in ihren Resultaten zusammen finden sollen, mit denen ich in den letzten Jahren beschäftigt gewesen bin. Schnell wird das natürlich nicht gehen. Vielleicht komme ich so weit, um im nächsten Sommer Anthropologie lesen zu können." Im Sommer 1855 und 1856 las er wirklich Anthropologie — nach Blumenbach wohl der erste deutsche Professor, welcher diese Wissenschaft als ein selbständiges Ganze und vom ethnologisch vergleichenden Standpunkte aus las. So sehen wir, aus welchen ersten Wurzeln Waitz's grosses Werk erwuchs.

Damals als er zu diesen Arbeiten sich hin-

getrieben fühlte, beherrschten Nott und Gliddon's Ansichten die wissenschaftliche Welt, welche sich ihrerseits selbst wieder vornehmlich auf Agassiz stützten. In Deutschland allerdings war das Interesse an anthropologisch-ethnologischen Studien kein sehr lebhaftes, im Gegensatz zum vorigen Jahrhundert, wo durch Blumenbach, durch Reinhold Forster und Sömmerring so Hochbedeutendes geleistet war, wo Kant seine Anthropologie schrieb und Meiners auf gleichem Gebiete Arbeiten verfasste, welche auch heute durch eine reiche Fülle von Material und manche lichtvolle Idee immer noch nützlich werden können. In unserem Jahrhundert fehlt es nun an Einzelwerken nicht, die zu unserem Gebiete gehören: dahingegen sind selbständige allgemeinere Werke selten und wenig werthvoll. Dass Weerth, Eberhard, Lüken, Frankenheim, Carus u. A. keine Bedeutung erlangen konnten, begreift sich. Auch fasste man das Wort Anthropologie fast gar nicht mehr in ethnologischem Sinne, der auch bei Kant ganz zurücktritt, man nahm es ganz allgemein, als Lehre vom Menschen, man behandelte darin vielerlei, was sich in Physiologie und Psychologie nicht unterbringen liess, vielfach auch psychophysische Fragen, aber in völlig ungenügender, oft kaum noch wissenschaftlicher Art. Auf dem Boden der wirklich wissenschaftlichen Ethnologie und Anthropologie war das Hauptwerk für Deutschland, das Beste, was überhaupt vor Waitz erschienen ist, eine englische Arbeit, die Natural History of Man von J. C. Prichard, welche unter Rud. Wagner's Leitung von 1840 bis 1848 in deutscher Uebersetzung erschien.

Dies Werk geht in seinen ersten Anfängen bis in die ersten Jahre dieses Jahrhunderts zurück; es knüpft unmittelbar an Blumenbach an. Doch war in England und Frankreich auf diesem Gebiet überhaupt ein viel regeres Leben, wie bei uns, und das war natürlich genug: denn hier waren es die überseeischen Besitzungen und Expeditionen, welche zu solchen Arbeiten anreizten, wie durch sie ja auch das meiste Material, welches für die ethnologische Anthropologie von Wichtigkeit ist, herbeigeschafft wurde. Ja viele von den bedeutendsten Reisenden selber traten mit ethnologisch-anthropologischen Werken auf. Zunächst ist hier Bory de St. Vincent zu nennen, mit seinem berühmten Werke l'homme; ferner Lesson, der Reisebegleiter Freycinet's, sowie Desmoulins und Jacquinot, welche mit Dumont d'Urville reisten. Buffon's und Cuvier's Namen braucht man nur zu nennen, auch schliesst sich des ersteren Erwähnung nahe an Lesson an; aber auch Virey (1824) Foissac, Lucas (1847), Godron (1848), de Salles (1849) u. A. waren von bedeutendem Einfluss und der Cuvier-Geoffroy'sche Streit verbreitete das Interesse für die einschlagenden Fragen in weite Kreise. England gehört R. Forster's bedeutendes Werk so gut an wie Deutschland; ausserdem abgesehen von Werken wie die von Erasmus Darwin, arbeiteten hier Hunter (1775), dann vor allen Dingen der schon genannte Prichard, ferner St. Ward (1828), Ham. Smith (1848) und Andere, unter welchen Latham (von 1851 an) ganz besondere Wichtigkeit hat. So bedeutend nun viele von diesen Werken waren, so überfluthete sie doch der Einfluss von Nott und Gliddon's Arbeiten. Durch sie trat damals, gestützt auf Agassiz Lehre von den verschiedenen Schöpfungscentren, die Ansicht von der ursprünglichen Grundverschiedenheit der Menschenracen, deren höhere und niedere keineswegs irgend genealogisch verwandt seien, besonders mächtig auf und verbreiteten sich über die ganze gebildete Welt im unbewussten oder auch bewussten Gegensatz gegen die herrschenden, namentlich die biblischen Ansichten. Neu indess waren sie keineswegs; sie waren auch sonst, namentlich in Frankreich, schon ausgesprochen und vertheidigt, nirgends aber mit solcher Consequenz und so bedeutendem wissenschaftlichem Apparat wie bei Nott und Gliddon, oder vielmehr dem ganzen Corps amerikanischer Gelehrten, welches diese beiden als „Wolke von Zeugen" um sich sammelten. Derselben Geistesmeinung, nach welcher die Menschheit als ursprünglich und generell durchaus verschieden angesehen werden muss, gehört noch eine Reihe anderer, einflussreicher Werke an, wenn sie auch oft in ganz anderem Boden wurzeln: so, abgesehen von Carus, das bedeutende Buch des Grafen Gobineau, an welches sich ein nicht unwichtiges deutsches Werk angesetzt hat: Pott's Arbeit über die Ungleichheit der menschlichen Racen (1856).

So standen die Sachen, als Waitz seine psycho-physischen Arbeiten sich zu anthropologisch-ethnologischen Aufgaben erweitern und diese Einzelprobleme wieder alle zu der einen Frage zusammenschiessen sah: ist die Menschheit physisch und psychisch eine Einheit oder sind wir aus physischen und psychischen Gründen gezwungen, mehrere Arten und dann die Möglichkeit verschiedener psychischer Gesetzmässigkeiten anzunehmen? Dieser letztere Theil der Frage zeigt uns zugleich die Grundabsicht, in welcher Waitz die ganze Arbeit unternommen: er wollte auf naturwissenschaftlichem Weg zu einer sicheren Begründung der Philosophie gelangen, als deren Grundlage ihm die Psychologie erschien. In seinen Vorlesungen über letztere Wissenschaft lehrte er: „den anderen philosophischen Disciplinen gegenüber hat die Psychologie das Geschäft der Begründung, denn unsere Begriffe haben sämmtlich eine Bildungsgeschichte, von welcher ihr Inhalt ganz und gar abhängt. Wissenschaftlich brauchbar werden sie

erst durch die Nachweisung, dass sie keine bloss individuellen und in sofern zufälligen Gebilde eines unbewussten Processes sind, sondern nothwendige Erfolge einer Entwickelung, welche nach allgemein gültigen, d. h. nach solchen Gesetzen zu Stande gekommen ist, denen die Ausbildung des inneren Lebens immer und durchaus unterworfen sein muss." Geht man von hier aus nur einen Schritt weiter, so ist man im Gebiet der Anthropologie, so steht man vor der oben ausgesprochenen Frage. Zu dieser Frage war aber ein naturwissenschaftlicher Philosoph durch die ganze Richtung der anthropologischen Forschung der fünfziger Jahre gezwungen. Sind die Menschen wirklich generell verschieden, stehen, wie sich einzelne Stimmen bei Nott und Gliddon vernehmen liessen, manche Racen wirklich so tief, dass sie eine Zwischenstufe zwischen Mensch und Affe bilden, so giebt es natürlich auch verschiedene Erkenntnissvermögen, so giebt es verschiedene Psychologien und keine für alle Menschen gleichmässig geltende Auffassung, Wahrheit und Wissenschaft. Dies ist die Idee, von welcher Waitz ausging: den natürlich gegebenen Thatbestand rein objectiv zu untersuchen, das stellte er sich zur Aufgabe und von hier aus überblickt man am besten seine Verdienste. Ihm fiel eine doppelte Aufgabe zu: einmal die herrschenden Ansichten in ihrer Grundlage und ihren bedeutendsten Weiterentwickelungen einer umfassenden, wissenschaftlichen, grundlegenden Kritik zu unterwerfen, wie dieselben sie vor ihm keineswegs gefunden hatten; und zweitens die grössere, schwierigere, genügendes Beweismaterial für die wissenschaftliche Erforschung des anthropologisch-ethnologischen Gebietes sich selber und dadurch anderen herbeizuschaffen.

Und freilich findet sich nirgends vor ihm (oder nach ihm) eine so umfassende Sammlung, eine so völlig parteilose und scharf kritische Beurtheilung und Verwerthung aller früheren bedeutenderen Ansichten über die Natur des Menschen, der Menschheit, wobei er nicht bloss auf Agassiz oder Nott und Gliddon oder Gobineau, Latham und die Anderen zurückgeht, welche das Gesammtgebiet der Anthropologie behandeln; er spricht ebenfalls ausführlich über die Ansichten derer, welche, wie Retzius, Quetelet und Andere nur für einzelne Theile des weiten Feldes Gewicht haben. Das Material aber, welches er beibringt, ist ein geradezu einziges: ich kenne kein Buch, in welchem eine ähnliche Masse von Quellen wirklich verarbeitet sei. Gilt dies schon von dem ersten allgemeinen Theil in vollstem Maasse, so zeigen es die folgenden Bände, welche die Belege zu dem ersten Band enthalten sollen, womöglich in noch höherem Grade. Und wer die Schwierigkeit dieses Materials kennt, wird erstens über die scharfe Kritik der Auswahl staunen, nicht minder aber auch über die richtige und vollständige Ausnutzung des Gewählten. Waitz kennt überall seine Quellen durch und durch, er übersieht, er beherrscht sie vollständig, alles sachlich wesentliche aus denselben besitzt der Leser, wenn er die Ausführungen bei Waitz gelesen hat; wobei natürlich die Quellen selber noch Nebensächliches, wenn gleich ebenfalls Bedeutendes zu fernerer detaillirterer Untersuchung bieten mögen. Welch' grosser Unterschied hier zwischen Waitz und seinen Vorgängern, ich nenne die bedeutendsten, Prichard, Latham, und ihrem dürftigen Quellenmaterial besteht, liegt auf der Hand: aber noch viel weiter ist seine Methode von der Hubert Bancroft's oder Herbert Spencer's entfernt. Letztere beiden — obwohl es mir natürlich nicht einfällt, den englischen Philosophen nach vielen Seiten hin so bedeutende Sociologie mit der zwar wuchtigen, wissenschaftlich aber wenig werthvollen Arbeit des Amerikaners zu vergleichen — Bancroft sag' ich und Spencer lassen sich ihr Material von anderen zusammentragen, sie beherrschen es nicht im mindesten, sie haben nicht am Material gelernt. Dieses mühselige Ausfindigmachen und Zubereiten des Materials ist der mikroskopischen Behandlung eines Gegenstandes gleich: jene beiden sehen nur makroskopisch das fertig zusammengetragene, welches bei Spencer (für die Naturvölker wenigstens) äusserst mangelhaft, oft nur aus Werken zweiter Hand geschöpft ist, bei Bancroft als zufälliger Haufe von rohem Stoff erscheint, in welchem er methodelos, nach gewissem äusseren Schematismus hineingreift und daher nur selten, weil nur zufällig, wissenschaftlich wirklich brauchbares Material zu Markte bringt. So hat Waitz durch dieses ebenso reiche als wohlverarbeitete Material den ersten zugleich umfassenden und sicheren Grund zu einer wissenschaftlichen ethnologischen Anthropologie gelegt: reichhaltig, tief und planmässig genug, um das mächtige Gebäude zu tragen, auch da, wo es durch die Arbeit künftiger Zeiten noch manchen Aus- und Aufbau erhalten wird.

Das Wichtigste aber ist und bleibt jener Grundgedanke, von welchem aus Waitz die ganze ungeheure Arbeitslast übernahm: er wollte klar legen, welche Stellung der Mensch in der ganzen Ordnung der Natur habe, welches Wesen der Menschheit als solcher naturgemäss zukomme, um auf diese Weise das Fundament einer generellen Erkenntnisstheorie zu gewinnen. Diese psychologisch-anthropologische Grundlage soll das erkennende Subject, den Menschen, in seiner socialen Vereinigung, welche es zu so mächtig anderen, aber auch so verschiedenen Erfolgen kommen lässt, erforschen und einer wissenschaftlichen Kritik unterwerfen lehren. Ein so gewaltiger Versuch der Grundlegung einer Erkenntnisstheorie ist, wie er historisch (aus nahe liegenden Gründen) vereinzelt

steht, gewiss höchst beachtenswerth und wichtig; und dass mit der richtigen Erkenntniss des natürlichen Wesens, der natürlichen Stellung des Menschen ein Ungeheures für die Philosophie gewonnen ist, wer möchte das leugnen? Sind doch manche ihrer Disciplinen, wie Religionsphilosophie und Ethik (von der Sociologie, d. h. der Lehre von Statik und Dynamik der Gesellschaft gar nicht zu reden) überhaupt erst von hier aus möglich; erhalten doch alle von hier aus helleres, vielfach völlig neues Licht.

Ferner ergiebt sich aus diesem ganzen Gang der Forschung, und das schliesst sich als zweitwichtigstes hier an, dass Weitz die psychologische Untersuchung auch auf dem anthropologischen Gebiet mit in die erste Linie stellt. Auch hierin hat er den rechten Grund gelegt. Eine wirklich umfassende, wirklich wissenschaftliche Arbeit über vergleichende Psychologie, eine zusammenschliessende eingehende Forschung über die psychische Art und Eigenthümlichkeit der verschiedenen Völker, über die Gründe und Bedeutung dieser Verschiedenheit war vor ihm nicht vorhanden, wenn es auch nicht an bedeutenden Vorstudien, an sehr tüchtigen Einzelarbeiten fehlte. Die bisherige Behandlung des generell Psychologischen aber, in Deutschland meist in Schelling oder Hegel wurzelnd, war unbrauchbar.

Im vorjährigen Decemberheft der Revue Philosophique de la France et de l'Etranger bespricht der Herausgeber der Revue Th. Ribot in einem Aufsatz (la Psychologie ethnographique en Allemagne) auch Waitz und seine Anthropologie. Die Abhandlung hat ihre unleugbaren Verdienste, deren grösstes ist, dass sie vorurtheilsfrei auf die deutsche Forschung hinweist, welche bis jetzt den Franzosen ziemlich fremd geblieben zu sein scheint. Leider aber haben sich sonst recht beträchtliche Fehler eingeschlichen und da Ribot sich für dieselben auf mich und meine Worte beruft, so muss ich kurz darauf eingehen. Wenn ich in der Vorrede zu V, 2, S. X sagte, dass Waitz (wie ich aus mündlicher Unterhaltung weiss) sich nach der Anthropologie zunächst zur Religionsphilosophie wenden wollte, so ist es doch ein arges Missverständniss, aus diesen Worten, wie Ribot thut, zu entnehmen, dass Waitz zu den anthropologischen Studien directement par l'étude des religions gekommen sei. Noch irriger aber ist die Behauptung, dass Waitz „désirait vivement unir ces deux pôles de la vie spirituelle: les sciences naturelles et la foi religieuse". Waitz dachte nicht daran. Ich aber habe in jener Vorrede gesagt (S. VII), dass eine wahre, lebenskräftige (natur-) wissenschaftlich begründete Philosophie allein im Stande sein werde, „das grosse Problem der Gegenwart zu lösen, an dem man sich so viel versucht, an dessen Lösung man so oft verzweifelt hat. Dies Problem ist die Vereinigung der wie es jetzt scheint entgegengesetzten Pole des geistigen Lebens, der Naturwissenschaften und des religiösen Glaubens. Nur eine solche Philosophie kann es lösen und sie wird es dereinst lösen u. s. w. Für eine solche Philosophie wirkte Waitz, für sie schrieb er seine Anthropologie." Für sie, d. h. also für eine naturwissenschaftliche Philosophie — aber alles das sage ich, sagt nicht Waitz — wie eine nur etwas weniger flüchtige Lesung jener Vorrede zeigt.

Doch mag nun auch die Anthropologie der Naturvölker in der Geschichte der Wissenschaften ihren Platz, mag sie nach dieser Seite hin monumentale Bedeutung und der Herausgeber also die Pflicht der unveränderten Wiedergabe haben: was hilft das Alles, wenn das Buch veraltet, wenn es ohne Lebenskraft ist für den jetzigen Stand, für die Weiterentwickelung der Forschung? Ribot behauptet dies letztere wenigstens für den ersten Band; er behauptet es namentlich von der psychologischen Abtheilung dieses Bandes, aber freilich, er beweist diese Behauptung nicht im entferntesten, er geht gar nicht weiter darauf ein, und es scheint fast, dass er nur deshalb dieser Ansicht sei, weil er dem Resultat der Waitz'schen Untersuchung, der Wahrscheinlichkeit der Einheit des Menschengeschlechtes, nicht beistimmt. Nott's und Gliddon's Ansichten sind auch heute noch weit genug verbreitet. Eben daher scheint auch die uns sonst nicht verständliche Assertion zu fliessen, Waitz habe die Thatsachen gesammelt, mais sans arriver, à ce qu' il semble, à une conception claire de la psychologie des races, während doch Waitz sein Resultat sehr klar ausspricht, dass es eben keine solche „Psychologie der Racen" gäbe, welche die Racen als verschiedene Arten aufzufassen zwänge; während doch Ribot selbst kurz vorher den scharfen kritischen Sinn des deutschen Philosophen rühmend anerkennt, während es gleich weiter heisst, Waitz habe nur die niederen Formen der Menschheit studirt, étude, qui sera peutêtre un jour aussi féconde, que celle des organismes inférieurs l'a été au zoologie.

Auf diese letztere sehr fruchtbare und tiefgreifende Idee müssen wir um so eher etwas genauer eingehen, als sie auch für Waitz's ganzes Werk von hoher Bedeutung ist. Der erste Band desselben führt auch den Separattitel „über die Einheit des Menschengeschlechtes und den Naturzustand des Menschen", womit genau bezeichnet ist, welche Fragen den Verfasser beschäftigten. Beide lassen sich nur von den niedersten Zuständen menschlicher Entwickelung aus behandeln, da die Cultur, nachweislich eine sehr späte Form dieser Entwickelung, die ursprünglichen Zustände, das, was man wissen will und muss, nur verdeckt und verdunkelt. Auf sie geht Waitz also nur

beiläufig ein; er schliesst jegliche Culturvölker, die amerikanisch-einheimischen ausgenommen, völlig von der Besprechung aus. Deshalb hat er auch die Mongolen nicht behandelt, weil sich von ihnen Chinesen, Japanesen, Finnen, Türken u. s. w. nicht trennen lassen; doch sprach er in seinen Vorlesungen über sie ausführlicher, während er von den übrigen Culturvölkern nur eine Uebersicht gab. Ich meinerseits halte nun gerade die Mongolen für ein ganz besonders wichtiges Untersuchungsfeld der anthropologischen Ethnologie. Denn eben weil bei ihnen sich die rohesten Zustände neben hoch entwickelten Culturen finden und man hierbei die verschiedensten Uebergänge und Stufen und Arten der Entwickelung beobachten kann, so sind diese Völker gerade besonders belehrend und verdienen nach ethnologischen und anthropologischen und nicht minder nach sprachlicher Seite ein vorwiegend genaues Studium. Solche vorbereitende Arbeiten sind aber von der grössten Wichtigkeit für die höchsten Ziele unserer Wissenschaft: denn ethnologische oder sociologische Studien im Bereich der Culturvölker können nicht eher zu wirklich sicheren naturwissenschaftlichen (ich sage nicht praktischen, volkswirthschaftlichen, moralischen u. s. w.) Ergebnissen kommen, ehe nicht die Anthropologie und Ethnologie der Naturvölker aufs Genaueste und Einzelnste ausgearbeitet ist. Es fehlt jetzt noch viel zu sehr an wissenschaftlich feststehenden Resultaten der beurtheilenden Forschung (Resultate des Materialsehens liegen viel zahlreicher vor), ja nur an festen Gesichtspunkten für die Beurtheilung des Stoffes, als dass man jetzt schon zu der höchsten Stufe, zur Erkenntniss der Culturvölker und ihres Gesammtwesens vorschreiten könnte. Denn von allen verwickelten Erscheinungen auf Erden ist das Leben der Culturvölker (in der Totalität aller seiner Bezüge und Interessen aufgefasst) bei weitem die verwickeltste: und zu einem sicheren Leitfaden in diesen unendlichen Labyrinth kann man nur kommen, wenn man von den einfachsten Verhältnissen ausgehend nach und nach die verwickelten vor sich entstehen sieht und sie so in ihren Grundlagen begreifen kann. Nur dieser Weg kann zu naturwissenschaftlich werthvollen Resultaten führen, nicht der umgekehrte, der schon jetzt vom letzten Ziele, von oben herab, von den Culturvölkern ausgeht: geschichtlich gegebene Complicationen lassen sich von ihrer schwierigen Totalität aus nur geschichtlich, nicht durch Berechnung oder Vermuthung fassen, wenigstens geben solche Vermuthungen keine Sicherheit und dass sie oft zu den schiefsten Resultaten geführt haben, ist nur allzubekannt. Deshalb ist es für das γνῶθι σεαυτὸν der Menschheit äusserst günstig, dass noch so viele und so mannigfach geartete Naturvölker leben. Diese muss man erst völlig begreifen, ehe man die höheren Formen, welche sich aus gleichen oder ähnlichen Verhältnissen complicirt haben, begreifen kann; und für's Erste ist auch im Bereich der Naturvölker noch genug und übergenug, namentlich nach psychischer Seite hin zu thun. Dies war einer der methodischen Gedanken, welche Waitz bei seinen Studien befolgte, ein Gedanke, welcher auch heute noch die vollste Beherzigung verdient. Die Vorarbeiten sind noch nicht gethan, sie müssen erst gethan sein, ehe man weiter gehen darf und kann. Je ernster und eingehender man sich ihnen widmet, um so rascher wird man vorwärts kommen, während ohne sie nichts wirklich brauchbares zu hoffen steht. Auch von hier fällt auf die Methode der ethnologischen Arbeiten Bancroft's und Spencer's ein nicht eben günstiges Licht.

Aber ist denn die ganze Bemühung nicht hoffnungslos? Ribot tadelt wenigstens den Titel Anthropologie heftig. L'étude de l'homme, sagt er, dans ses caractères physiques, moraux, sociaux, dans son évolution et ses migrations est une tentative si vaste, si mal délimitée, qu'elle absorberait à longueur toutes les sciences humaines. Und er fährt fort: c'est qu'en fait l'anthropologie repose sur une conception illogique et arbitraire. Denn jede exacte Wissenschaft habe eine abgegrenzte Gruppe bestimmter Phänome, welche sie studirt — so Anatomie, Physiologie, Moral; sie verfolge nur eine Reihe einzelner Fakta durch die ganze Kette der Lebewesen. Anders die Anthropologie, welche sich nicht mit einer zusammengehörigen Gruppe von Thatsachen, sondern mit einer Species beschäftige, und also keine bestimmte Einheit habe — c'est moins une science qu'une somme d'emprunts faits à toutes les autres sciences. Das sind Vorwürfe, die sich stets von Neuem, und oft nicht mit Unrecht, gegen die Anthropologie erheben: es ist der Mühe werth kurz bei denselben zu verweilen. — Natürlich sind wir weit entfernt, sie zu theilen; treffen sie doch selbst die besseren der älteren Anthropologen (Kant, Fries, Hensinger u. s. w.) nicht. So gut die Botanik eine Wissenschaft, so gut ist es die Anthropologie: indem sie das natürliche Wesen der Gattung Mensch erkennen will, sondert sie sich aus dem ungeheuren Gebiet alles Menschlichen eine bestimmte, wohl umschriebene Gruppe von einzelnen Thatsachen aus: sie erforscht die natürlich gegebenen, unmittelbaren Eigenschaften, die Eigenart der Menschheit als eines natürlichen Ganzen; sie fragt also nach der Entwickelung der Menschheit als solcher und deren Triebfedern; fragt nach den Unterschieden des Menschen vom Thier, fragt nach den verschiedenen Formen, in welche die Menschheit gespalten ist, nach dem Grund, der Bedeutung dieser Spaltung, und dies alles sowohl auf physischem als auf psychischem; sie

deckt die Grundlagen und Gründe der späteren Culturentwickelung auf, sie schildert die Anfänge der Cultur, wie sie sich aus der Wechselwirkung des Wesens der Menschheit und der sie umgebenden Welt mit Naturnothwendigkeit ergeben. Von besonderer Wichtigkeit für sie werden die bildenden und umbildenden Einflüsse der Aussenwelt sein; zugleich wird sie auf alles in der Natur der Menschheit selber, was für ihre Weiterentwickelung von Bedeutung ist, ein scharfes Auge haben, z. B. auf die Vererbung, auf die merkwürdigen Einflüsse der menschlichen Vorstellungsfähigkeit, auf die Naturnothwendigkeit des religiösen Lebens, die Sprachfähigkeit und Sprachentwickelung u. s. w. Sie wird alles dies nur studiren und erklären können an den verschiedenen Volkseinheiten, welche die Natur aufweist: von diesen nimmt sie ihr Material, macht sie ihre Abstractionen für die Erkenntniss der natürlichen Eigenschaften der Menschheit. In dieser Erkenntniss liegt ihre Einheit, ihr Lebenspunkt, ihre Methode; von hier aus wird sie zur Wissenschaft, welche sich von Geschichte und Sociologie einerseits, von Anatomie, Physiologie und Psychologie andererseits sehr wohl unterscheidet. Ja man braucht keineswegs daran zu verzweifeln, die Hauptgrundlagen der anthropologisch-ethnologischen Erscheinungsmasse, so namenlos verwickelt und nach allen Seiten hin verwachsen dieselben erscheinen, auch mathematisch exact ausdrücken zu können. Zunächst muss man die Formeln für das Einfachste finden und indem man von da weiter geht an immer complicirterem, so wird man auch das scheinbar Unfassbarste bewältigen können, freilich nur durch oft sehr verwickelte Reihen.

Aber Waitz soll ja nicht zu einer klaren Idee über die Psychologie der Racen gekommen sein — ein Vorwurf, der, wenn begründet, natürlich sehr schwer wiegen würde. Doch widerspricht sich Ribot hierbei einigermaassen selbst: Waitz habe, sagt er, „longuement les variations psychologiques des races humaines“ studirt, aber gefunden, dass es keine specifischen Unterschiede der Menschenracen in psychologischer Hinsicht gebe, er leugne also die „innéité“ dieser Unterschiede, und wenn er die letzteren durch Einflüsse des Klima, der Wanderungen, Schicksale, religiösen Ideen, Culturentwickelung erkläre, so sei hiervon Vieles unhaltbar — leider wird nicht gesagt, was oder warum. Waitz erkennt also, nach Ribot's eigenen Worten, die psychischen Unterschiede der einzelnen Volkseinheiten an, er leugnet nur ihre innéité, d. h. ihr ursprünglichstes, zum Grundwesen der Menschheit gehöriges Vorhandensein. Dies scheint denn doch durchaus eine conception claire de la psychologie des races zu sein. Zunächst, was heisst denn Psychologie der Racen? Dass der Neger ein anderes Temperament hat, als der Amerikaner und dieser wieder als der Urindogermane, versteht sich von selbst; ebenso, dass der Europäer der heutigen Zeit andere geistige Fähigkeiten zeigt als der Culturmensch des Mittelalters oder der Urgermane oder der Neger. Aber dieselben psychischen Unterschiede zeigen die einzelnen Individuen eines einzelnen Volkes, ja einer einzelnen Familie; und ferner, dass jedes Individuum als Kind, erwachsen und in der Zeit des Abwelkens andere psychische Zustände zeigt, wer müsste das nicht? wer nicht, wie verschieden sich diese Zustände nach Ständen, nach Beschäftigungen und Berufsarten zeigen? So gut wie kein Individuum eines irgend höher organisirten Lebewesens völlig gleich dem anderen nach leiblicher Seite ist; ebenso wenig stimmt irgend ein menschliches Individuum mit einem anderen genau überein, weder anatomisch noch physiologisch noch psychologisch. Natürlich kann man diese Unterschiede wissenschaftlich fixiren: man kann die psychologische Eigenart jedes einzelnen Individuums genau feststellen; man kann von einer Psychologie der Temperamente, Lebensalter, Stände, Berufsarten u. s. w. reden, wie alle diese verschiedenen Abtheilungen der Menschheit auch verschiedene Körperentwickelung, verschiedene Krankheiten u. s. w. zeigen. So ist auch eine Psychologie der Racen möglich, ja erwünscht und nützlich: denn sie wird zur genaueren Kenntniss der Racen mancherlei beitragen, sie wird manche Eigenthümlichkeiten derselben wissenschaftlich fassen lehren. Aber ihr Werth ist nicht höher als der einer vergleichenden Anatomie der Racen anzuschlagen, sie kann durchaus nicht den Anspruch erheben, als selbständige Wissenschaft aufzutreten; sie lehrt uns den Variationskreis kennen, welchen das psychische Leben der Menschheit durchläuft, räumlich und zeitlich, und Waitz's grosses Verdienst ist eben der unzweifelhafte und sichere Nachweis, dass wir es hier nur mit Variationen, nicht mit tiefergehenden Unterschieden zu thun haben. Die Einzelschilderung jener psychischen Verschiedenheiten der Racen, der Völker, der Stämme, der Familien lag gar nicht in seinem Plan: er, der sich die Frage der Einheit des Menschengeschlechtes als Art zur Beantwortung vorgelegt hatte, musste nachweisen, dass jene psychischen Unterschiede nur variationellen Werth besitzen. Besässen sie grössere Bedeutung oder wären sie unveränderlich durch äussere in Raum und Zeit wechselnde Einflüsse, so würde die Menschheit unerbittlich in mehrere Arten auseinandergehen, deren jede dann ihre eigene Psychologie, ihre eigene Methodik der Erkenntniss haben müsste. Eine Psychologie der Säugethiere ist zwar in ihren äussersten Umrissen gleich; dass aber die Walfische, die Wiederkäuer, die Raubthiere psychisch unendlich viel schärfer geschieden sind, als die Menschenracen, dass die psychischen

Zustände jener drei Thierclassen sich nicht einer aus dem anderen entwickeln können und konnten, leuchtet ein.

Darf sich nun die Psychologie mit der Darlegung dieser Unterschiede und ihrer Gesetzmässigkeit begnügen, so darf es die Anthropologie nicht. Sie fasst den Menschen in seiner Ganzheit, physisch und psychisch: wo sich also die physische Grundlage einer psychischen Erscheinung schon nachweisen lässt, da muss sie beides behandeln. Die hierher gehörigen psychischen Erscheinungen sind alle nur Functionen physischer Grundlagen, wie sich dieselben auf psychischem Gebiete äussern. Die physischen Grundlagen aber hängen theils von der geographischen, theils von den socialen Umgebungen der betreffenden Individuen ab, auf deren Mittel der allgemeine Volkscharakter beruht. Die äusseren Verhältnisse veranlassen die verschiedene Molecularbewegung der pheripherischen, die verschiedene Zahl und Lebendigkeit der centralen Leitungsbahnen, welche in Zahl und Kraft dasjenige, was als Minimalsatz der menschlichen Natur als solcher angehört, überschreiten. Hiernach gehört Alles, was sich als „Psychologie der Racen“ zusammen fassen lässt, sobald wir es vom anthropologischen Standpunkt aus begreifen wollen, in das Gebiet der Ethnologie und der Sociologie, welche wir schon oben als „Statik und Dynamik der menschlichen Gesellschaft“ bezeichneten. Namentlich die dynamische Seite ist für uns von Wichtigkeit. Waitz giebt uns ein volles Bild dieser Unterschiede in den folgenden ethnologischen Bänden seines Werkes; woher diese Verschiedenheiten kommen, bespricht er zwar auch ausführlich, aber nach dieser Seite hin bedarf seine Arbeit noch mannigfacher Ergänzung, weil gerade nach dieser Seite hin das Studium weiter geführt worden ist und werden muss. Die Erdkunde lehrt uns, dass dieselben Kräfte, welche heute die tellurische Dynamik zusammensetzen, in den ersten, ältesten Zeiten ebenso wirksam waren als jetzt, dass ihnen die ältesten Bildungen und Umbildungen so gut angehören, als die jetzigen; sie lehrt ferner, dass alle irdisch-natürlichen Vorgänge von andauernder und wirklich schöpferischer Wirkung durch Summirung kleinster Kraftwirkungen entstehen. Da nun auch heute die Differenzirung der Menschheit sich immer weiter vollzieht, auch sie ganz analog nur durch Summirung kleinster Kraftwirkungen: so ist die Annahme sicher richtig, dass jene unscheinbaren, alltäglichen Einflüsse, welche heute Dorf von Dorf und Stand von Stand zu differenziren streben, auch die ersten wichtigsten Differenzirungen, die Zertrennung der Menschheit in Racen bewirkt haben. Ist doch die europäische Culturwelt durch die Jahrhunderte lange, einseitige, eigenartige Vertheilung der Cultur selber in Gefahr in zwei grosse Racen, ja Arten auseinanderzugehen, eine geistig und physisch hoch stehende und eine geistig und physisch geringere, welche höchstens in praktischer, mechanischer Arbeit grössere Fähigkeit als jene erstere besitzen würde, in zwei Abtheilungen, so schroff und mächtig gesondert, dass sie kaum noch irgend welche geistige Fühlung mit einander haben würden — wenn nicht die socialistische Bewegung, die Bewegung des vierten Standes, die bedeutsamste und folgenschwerste Erscheinung unserer Zeit, welche gerade diese Spaltung bekämpft, dagegen siegreich sein wird. Ursprünglich aber ist doch kein angeborener, anthropologischer, kein Racenunterschied zwischen dem Fabrikbesitzer und dem Fabrikarbeiter, zwischen dem verkommensten Iren und dem behäbigsten Gentleman. Und diese Abtheilungen beruhen, beachtenswerth und merkwürdig genug, keineswegs auf dem Gegensatz der Nationalitäten: sie sind einzig und allein durch die Cultur und ihre Verschiedenheit entstanden und ziehen sich durch alle Nationen mehr oder weniger gleichmässig hin. Aber so gut als diese so mächtigen Unterschiede erst secundär entstanden sind, ebenso gut sind es die Racenunterschiede und wer in Nott's und Gliddon's Sinne ihre innéité behaupten will, der beweise diese Behauptung — was bis jetzt allerdings bisweilen versucht, aber noch nie geglückt ist, weder jenen Amerikanern noch irgend welchen Europäern.

Aber Waitz hat vor Darwin geschrieben, kann sein Buch anders als veraltet sein? Wir glauben auch hier das Gegentheil behaupten zu können. Darwins Arbeiten bewegen sich zwar keineswegs auf anderem Gebiete, meist aber auf anderen Gegenden des Gebietes, als die sind, auf welchen Waitz arbeitet. Darwin lehrt, dass die Entwickelung der Organismen bis zum Menschen herauf nach bestimmten mechanischen Naturgesetzen stattgefunden hat, er lehrt diese Gesetze kennen und wendet sie theils selber auch auf die Entwickelung des Menschen an, theils ist diese Anwendung vielfach und mit vollstem Recht von anderen Gelehrten ausgeführt. Waitz setzt mit seinen Forschungen meist erst da ein, wo Derwin aufhört, indem er vom Boden der schon entwickelten Menschheit ausgeht und so Darwin vielfach ergänzt. Nur wo Darwin „über die Entwickelung der intellectuellen und moralischen Fähigkeiten während der Urzeit und der civilisirten Zeiten“ sowie über die Racen handelt, nur da treffen beide unmittelbar zusammen. Wie genau Darwins Lehre mit Waitz's Forschungen im Ganzen übereinstimmt, liegt auf der Hand: so um Einzelnes hervorzuheben, findet sich die von Waitz behauptete Unabhängigkeit der Arteinheit und der Stammeseinheit auch bei Darwin wieder, wenn gleich minder scharf ausgesprochen; beide sind

in Beziehung auf Vererbung, auf die Entstehung der Moral und Civilisation, auf die Verhältnisse der Menschenracen zu einander ganz gleicher Ansichten und wenn Darwin auf der einen Seite neue Ideen bietet, mit welchen er den wissenschaftlichen Horizont erweitert, so hat umgekehrt Waitz darin vor dem englischen Forscher grosse Vorzüge, dass er mit besserer kritischer Methode arbeitet. Sein — anthropologisches — Beweismaterial ist vielfach reicher und vor allen Dingen kritisch gesicherter, dadurch seine Resultate fester begründet, und nie ist er abhängig von einem Einfall, einer geistreichen Combination, worin seine Stärke, aber zugleich auch, wir verhehlen es uns nicht, eine Beschränkung seiner Natur liegt. Er macht keine kühnen Schritte: aber er braucht auch keinen Schritt zurück zu thun.

So ergänzen, fördern sich beide Schriftsteller; und wenn durch Darwin der Horizont noch so sehr erweitert ist, die Waitz'sche Arbeit auf ihrem enger abgesteckten Gebiet behält darum auch fernerhin ihren Werth. Ja wir sind der Meinung, es sei für die Wissenschaft nur förderlich, dass Waitz vor Darwin, unabhängig von Darwin geschrieben hat. Der Weg, die Methode beider ist himmelweit von einander verschieden: der eine sieht sich durch geniale Intuition plötzlich am Ziel, von welchem aus er nun den Weg zu seinem Ausgangspunkt hin zu entdecken, zu verfolgen sucht, um ihn auch anderen gangbar und dadurch seine Intuition dem wissenschaftlichen Verständniss zugänglich zu machen; der andere geht Schritt für Schritt, oft recht mühevoll, von unten auf weiter, fast ohne aufzuschauen, nur dem strengen Späherblick der nüchternsten Methode folgend; beide begegnen sich auf dem Weg, beide kommen zu gleichem Ziel — dies giebt der Sache selbst, auf die es ankommt, einen Grad von Zuverlässigkeit, der äusserst werthvoll ist.

Wiesen wir nun bisher Verschiedenes, was man gegen Waitz gesagt hat, als unbegründet ab, so sind wir übrigens keineswegs der Ansicht, als ob nun bei Waitz Alles mustergültig und nicht zu verbessern wäre. Bereichern zunächst und weiter ausführen liesse sich jeder einzelne Punkt, was aber freilich in einer Schrift, die nicht Monographie sein will, schwerlich am Platze sein dürfte. Die Frage nach dem Verhältniss, dem Unterschied zwischen Mensch und Affe, obwohl sehr gut von Waitz behandelt, lässt nach dem heutigen Stande des Wissens und der Forschung eine sehr viel umfassendere und eindringlichere Behandlung zu. Linguistische Studien hatte Waitz gar nicht gemacht, daher er ausser im ersten Bande (und auch hier nur sehr kurz) die Sprachen gar nicht erwähnt: eine sehr empfindliche Lücke seines Werkes. Und ferner, die letzten Abschnitte der psychologischen Abtheilung des ersten Bandes haben viel Unbefriedigendes: hier ist vieles zu sehr nur der Erscheinung Rechnung tragend, zu pragmatisch gefasst, als dass nicht an zahlreichen Stellen eine neue, tiefer greifende, wahrere Er- und Begründung eintreten müsste. Allein dieser Mangel folgt wieder aus jener Eigenthümlichkeit der geistigen Art, welche wir oben schon als Waitz charakterisirend erwähnten: es fehlt ihm an intuitiver Phantasie, durch die man allein im Stande ist, sich in die Eigenthümlichkeiten anderer Individuen, anderer Zeiten und Völker so hinein zu versetzen, um sie nachfühlen und in ihren wahren Grundlagen begreifen zu können. Waitz war vorwiegend eine intellectuell befähigte Natur, obwohl er, was hiermit im Widerspruch zu stehen scheint, musikalisch sehr begabt war; ja auch als Componist ist er aufgetreten und es existirt von ihm eine gedruckte Sonate. Aber auf seinem intellectuellen Gebiet fehlte es ihm weder an Kühnheit, noch Grossheit des Geistes: die riesigen Aufgaben, die er sich stellte, die Erkenntnisstheorie zunächst einmal auf genauere Kenntniss der Menschheit zu begründen, die Frage zu beantworten: giebt es eine für alle Menschen gleich zwingende Erkenntnisstheorie? beweisen das. Und diese Frage hat er endgültig bewiesen: es ist dies das letzte Resultat, zu welchen ihn sein Forschen vordringen liess. Mit diesen grossen geistigen Eigenschaften hängt sein unglaublicher Fleiss, seine unglaubliche Arbeitsfähigkeit zusammen: wenn man aber dennoch nicht selten die Grösse und Kühnheit seines Planes aus den Augen verliert, so ist dies einmal die Folge seiner oft trockenen, fast ängstlich gewissenhaften Art der Einzelbehandlung, der nicht immer bequemen Anforderungen, die er an den Leser stellt, und seiner nüchternen Art der Darstellung, die auf jeden Schmuck absichtlich verzichtet; andererseits ist dies ein Nachtheil, welchen die strengen Anforderungen einer wirklich wissenschaftlichen Beweisführung gar leicht mit sich bringen, welcher aber durch andere, um so wichtigere und wesentlichere Vorzüge reichlich aufgewogen wird.

So glauben wir aussprechen zu dürfen: Waitz' Anthropologie der Naturvölker ist nach Inhalt und Methode nicht veraltet, wenn auch Einzelnes ein anderer Verfasser, die jetzige Zeit anders schreiben würde. Nach der ganzen Stellung aber, welche das Werk in der Geschichte der Wissenschaften, der Philosophie und Anthropologie einnimmt, durfte, wer es neu herausgeben wollte, nichts wesentliches umändern. Und gesetzt auch, ich hätte umändern wollen — so war das Vollbringen ein so schweres, dass es schon deshalb unterbleiben musste. Alle neuen Resultate mit einflechten hiess das ganze Buch umschreiben, zum Theil neu schaffen. So hab'

ich es gelassen, wie es ist, auch da, wo es mich nicht befriedigt; und ebenso werde ich auch bei den drei folgenden Bänden verfahren, wo ich einzelne Fehler, einzelne gar zu auffallende Lücken natürlich beseitigen, äusserst wenig aber hinzusetzen werde. Ich glaube dies Verfahren im Vorstehenden gerechtfertigt zu haben, und hoffe auf die Zustimmung der Fachgenossen. Natürlich gelten diese Grundsätze für die Bände, welche von mir geschrieben sind (V, 2 und VI) durchaus nicht: sie werden daher, wo es Noth thut, umgearbeitet werden, und bitt' ich alle Kenner des Oceans, welche an jener Arbeit Interesse haben, mich auf Fehler, Lücken u. s. w. so weit es noch nicht geschehen ist, aufmerksam zu machen. Jede Mittheilung wird mich sehr zu Dank verpflichten und streng berücksichtigt werden.

18. Beitrag zur Torsionstheorie des Humerus und zur morphologischen Stellung der Patella in der Reihe der Wirbelthiere. Inauguraldissertation von P. Albrecht. Kiel 1875.

Die Fortschritte, welche die vergleichende Osteologie im letzten Decennium gemacht hat, sind, wie der Verfasser mit Recht hervorhebt, auf zwei Gebieten derselben zu suchen. Sie betreffen das Kopfskelet und die paarigen Gliedmassen. Absehend von jenem ist hinsichtlich des Extremitätenskeletes daran zu erinnern, dass man versucht hat, die Fischflosse als Ausgangspunkt zu betrachten, woran sich die polydactyle Extremität der Enaliosaurier anschliessen lässt. Aus dieser lässt sich die pentadactyle Grundform des Wirbelthierfusses von den Amphibien aufwärts durch die ganze Reihe der Vertebraten heraus entwickeln.

Indem nun alles darauf hinzuweisen scheint, dass der Extremitätengürtel in letzter Instanz als aus einem Kiemenbogen und dessen Radii branchiales hervorgegangen gedacht werden muss, so erscheint auch von vorn herein ein Versuch, die Derivate desselben zu homologisiren nicht nur erlaubt, sondern geboten. Im Speciellen wird sich dabei eine Vergleichung der vorderen und hinteren Gliedmasse als möglich erweisen. Es ist hier nicht der Ort, auf alle einzelnen Punkte näher einzugehen, es dürfte vielmehr genügen, auf die Parallelisirung des Unterarmes und des Unterschenkels ein genaueres Augenmerk zu richten.

„So einfach und sicher es heute erscheint, dass der Radius der Tibia, die Ulna hingegen der Fibula homodynam ist, so vage sind die Hypothesen über diesen Punkt, so verwickelt ist die endliche Beweisführung gewesen. Wenn man bedenkt, dass noch Viqu-d'Azyr die Ansicht des Aristoteles vertreten konnte, die Tibia der einen Körperhälfte correspondire mit der Ulna der anderen, welcher Ansicht sogar Cuvier beitrat, wenn man bedenkt, dass Meckel, Bourgery und Cruveilhier beweisen wollten, der obere Theil der Tibia sammt der Patella sei der Ulna, der untere Theil dem Radius homodynam, während Martins allerdings die Homodynamie des Radius und der Tibia annahm, aber die Epiphysis proximalis tibiae aus den proximalen Epiphysen der Fibula und Tibia verschmelzen liess, so sieht man ein, welch grosser Fortschritt darin liegt, dass endlich bewiesen ist, was de Blainville, Barclay, Flourens und Owen behauptet, aber freilich nicht in endgültiger Weise bewiesen haben: die Homodynamie des Radius und der Tibia, der Ulna und Fibula. Der erste hob scheinbar alle Schwierigkeiten, welche durch die paradoxe Lagerung der cruralen und antibrachialen Skelettheile entstand, indem nämlich der Radius einerseits am Condylus externus humori, die ihm homodyname Tibia am Condylus internus femoris, die Ulna auf der anderen Seite am Condylus internus humeri und die ihr homodyname Fibula am Condylus externus femoris liegt. Dieser erste Beweis ist der Beweis von der Torsion des Humerus, welcher von Martins im Jahre 1857 angebahnt, von Lucae und Welcker verfolgt, von Gegenbaur im Jahre 1868 geführt ist.

Der zweite Beweis ist der Beweis einer Stammreihe im primitiven Skelete der freien Gliedmassen. Diese Stammreihe, welche an der vorderen Extremität durch Humerus, Radius, Carpale proximale I, Carpale distale I, Metacarpale I und die Daumenphalangen, an der hinteren durch Femur, Tibia, Tarsale proximale I, Tarsale distale I, Metatarsale I und die Phalangen des Hallux gebildet wird, an welche die übrigen Skeletstücke der freien Gliedmasse an der vorderen in fünf, an der hinteren in vier secundären Strahlen sich anschliessen, hat den Schlussstein zu dem Beweis für die Homodynamie der Skeletstücke des Unterarmes und Unterschenkels geliefert."

(In neuester Zeit hat übrigens Huxley gezeigt, dass der Stammstrahl nicht auf der radialen (tibialen), sondern auf der ulnaren (fibularen) Seite der freien Extremität verläuft. Vergl. Morph. Jahrb., Bd. II. Referent).

Während so eine einheitliche Auffassung der vorderen und hinteren Extremität angebahnt war, erfuhr die Patella immer nur eine stiefmütterliche Behandlung und harrte, wenn auch neun verschiedene Theorieen über ihre morphologische Bedeutung aufgestellt wurden, bis auf den heutigen Tag einer präcisen Einreihung in das Gliedmassenskelet.

Was nun zunächst die Torsionstheorie des Humerus anbelangt, so kam Martins auf den Gedanken, die schon lange vor ihm als Linea aspera humeri bekannte Spirallinie vom Humerus abzuwickeln, d. h. den Humerus zurückzudrehen, bis die Articulatio humero-radialis, also das proximale Ende des Radius sammt dem Condylus

externus humeri nach innen zu liegen kommt. (Durchsägung des Collum chirurgicum humeri.) Damit schien die Schwierigkeit einer Vergleichung der Tibia mit dem Radius beseitigt.

Martins behauptete also, die Natur habe den Torsionsindex des Humerus in der Spirale gegeben; die Torsion war somit für ihn nur eine potentielle. Zu einer actuellen wurde sie erhoben durch Gegenbaur, welcher zu zeigen versuchte, dass diese Drehung factisch in der phylogenetischen wie individuellen Entwickelung der amphipneumonen Wirbelthiere von den Amphibien aufwärts stattgefunden habe und stattfinde.

Hier setzt der Verfasser ein und betont in erster Linie, dass es ihm bei der Rückdrehung des Humerus in obigem Sinne aufgefallen sei, dass allerdings eine Abwickelung des Nervus radialis erzielt werde, dass aber andererseits der M. extensor antibrachii triceps mit seinem Caput longum, der M. biceps, die A. und V. brachialis, der Nervus medianus und ulnaris sämmtlich Spiralen von innen und oben nach aussen, unten und hinten über die praeaxiale Fläche der Extremität beschreiben.

Dieser Befund war die Veranlassung, dass A. die Torsionsverhältnisse des Humerus in der Reihe der Wirbelthiere wie in der individuellen Entwickelung näher verfolgte, wodurch er zu dem Resultate gelangte, dass sich für die Werthe des Torsionswinkels bei Embryonen und Neugeborenen eine solche Schwankung innerhalb weit gesteckter Grenzen finde, dass man allerdings alle Mittelwerthe, die bis jetzt gefunden, als provisorische erklären muss. Statt dass z. B. der Torsionswinkel, wie man a prori annehmen sollte, von 0° dem Alter des Individuums ungefähr direct proportional anwächst, bis er den Werth erreicht, den der erwachsene Indogermane als Mittelwerth für den Torsionswinkel des Humerus aufweist, fällt er von der 16. bis 18. Woche, statt anzuwachsen; in der 19. Woche finden wir alsdann eine rapide Steigerung, in der 20. fällt er auf das Niveau der 16. zurück u. s. f.

Dies lässt Albrecht die Richtigkeit der Gegenbaur'schen Auffassung als zweifelhaft, erscheinen, wozu noch kommt, dass er ähnliche Spirallinien, wie sich eine am Humerus findet, auch an anderen Knochen des Skeletes, z. B. an der Fibula, nachzuweisen vermochte, ohne dass man hier von einer stattgehabten Spiraldrehung sprechen könnte.

Auch in der phylogenetischen Entwickelung gestalten sich die Winkelverhältnisse der distalen und proximalen Humerusaxen nicht günstiger für die obengenannte Auffassung; kurz, der Verfasser ward durch eine Reihe „unlösbarer Widersprüche" von der radio-postaxialen Torsion des Humerus immer mehr abgebracht und zu einem andern Erklärungsversuch der schwebenden Frage gedrängt. Ein solcher ergab sich ihm in der phylogenetischen Entwickelung der Vorderarmknochen, des Radius und der Ulna.

Ausgehend von den Enaliosauriern, wo der Radius nach innen gelagert in reiner Parallelstellung zu der nach aussen befindlichen Ulna verharrt, findet A. an der Hand der heute lebenden Amphibien alle möglichen Uebergangsstufen zu den Reptilien und niederen Säugern, wo der Radius im Allgemeinen vorn, die Ulna nach hinten zu liegen kommt. Von hier aus finden sich die verbindenden Uebergangsformen bis zu den discoplacentalen Säugethieren. Im ersten Stadium handelt es sich also überhaupt um keine Verschiebung der Vorderarmknochen, im zweiten beginnt eine praeaxiale Wanderung des Radius um 90°, im dritten erreicht sie 180°. Dabei ist wohl zu beachten, dass im ersten Stadium (Enaliosaurier, ein grosser Theil der Amphibien) das proximale wie das distale Ende des Radius innen liegen und dass dann im zweiten (Reptilien, niedere Säuger) nur das proximale nach vorn wandert, während das distale innen verharrt. Letzteres gilt auch noch für das dritte Stadium (Säuger mit Ausnahme der Prosimien und Primaten), dagegen zeigt sich hierbei das proximale Ende des Radius nach aussen gelagert; es ist somit zu einer vollkommenen Kreuzung der Vorderarmknochen gekommen. Den Grund davon sucht A. in der vorwiegenden Verwendung der Vorderextremität im Sinne eines Stützorganes, d. h. die Palma manus schaut gegen den Boden, wodurch der Daumen und mithin auch das distale Ende des Radius nach innen gerichtet bleiben muss. In dem Moment, wo die Hand beginnt sich zum Greiforgane zu gestalten, corrigirt sich die eingetretene Kreuzung durch die Supination d. h. auch das distale Ende des Radius beschreibt nun 180° um die Ulna, bei welchem Process das proximale Gelenkende seinen Stand unverändert, jedoch rotirend beibehält.

Albrecht setzt also an Stelle der radio-postaxialen Torsionstheorie des Humerus eine praeaxiale Wanderung des Radius und eine postaxiale der Ulna. Diese an der Hand der Stammesgeschichte erhärtete Thatsache erhält eine weitere Stütze durch die im foetalen Alter (Rinds-Embryonen) zu bemerkende Lagerung der Vorderarmknochen. (Vergl. pag. 47.)

Zur näheren Erläuterung werden die bei einer in obigem Sinn ausgeführten Rückverschiebung der Vorderarmknochen sich ergebenden Lagerungsbeziehungen der Muskeln, Gefässe und Nerven zum Vergleich mit denjenigen der unteren Extremität herbeigezogen.

Die Resultate sind kurz folgende: Flexor biceps und extensor triceps antibrachii bleiben nach wie vor prae- resp. postaxial gelagert, jedoch

nehmen nun ihre Ansatzsehnen eine verschiedene Lage ein, d. h. was vorher einwärts lag, liegt jetzt auswärts und umgekehrt. A. und V. brachialis, N. medianus und ulnaris kommen postaxial zu liegen und stimmen dadurch mit V. und A. femoralis sowie mit dem N. ischiadicus überein. Schwieriger gestalten sich die Verhältnisse des N. radialis und namentlich seine Parallelisirung mit einem Homologon an der Unterextremität, d. h. mit dem ebenfalls eine Spirale beschreibenden N. fibularis s. peroneus, den Albrecht in diesem Sinne aufgefasst wissen will.

Schliesslich wirft Verfasser die Frage auf: worin ist eigentlich das verschiedende Moment für die Vorderarmknochen zu suchen? Die Antwort lautet: in der Rück- und Einwärtsziehung der Ulna durch den überwiegenden Gebrauch des postaxialen Oberarmmuskels und zweitens in der Auswärtsrollung des Radius durch den überwiegenden Gebrauch der Supinatoren, mit einem Wort: in der allmäligen Herausbildung eines Greiforgans aus einem einfachen Geh- oder Stützorgan. Als solches sehen wir die hintere Extremität bei allen Thieren fungiren und demgemäss finden sich hier ganz andere Entwickelungszustände der Muskulatur.

Ein specielles Eingehen auf die hie und da sehr paradox scheinende Vergleichung derselben mit jener der Vorderextremität würde hier zu weit führen; es sei nur erwähnt, dass die Flexoren des Unterarmes mit den Extensoren des Unterschenkels und umgekehrt die Extensoren des Unterarmes mit den Flexoren des Unterschenkels homologisirt werden.

Gestützt auf diese Untersuchungen gelangt der Verfasser bezüglich der morphologischen Bedeutung der Patella zu folgender Auffassung:

1) „Da der M. extensor cruris quadriceps dem M. extensor antibrachii triceps nicht homolog ist, so kann auch kein an der Tibialsehne des M. extensor cruris quadriceps auftretendes Gebilde einem an der Ulnarsehne des M. extensor antibrachii triceps auftretenden Gebilde homolog sein.
2) Die Patella ist keine losgelöste Epiphysenbildung der Tibia oder Fibula, sondern ein Sesamknorpel oder Sesambein an der Tibialsehne des M. extensor cruris quadriceps.

Somit sind die drei alten Auffassungen der Patella von Bertin, Chenal und Owen der Wahrheit noch am nächsten gekommen. Was sie aber von der Albrecht'schen Theorie trennt, ist die verfehlte Vergleichung der Muskulatur der Vorder- und Hinterextremität.

Wiedersheim.

19. Die Principien der Biologie von Herbert Spencer. Autorisirte deutsche Ausgabe nach der 2. engl. Auflage übersetzt von B. Vetter, Dr. phil. I. Band. Stuttgart, E. Schweizerbart'sche Verlagshandlung (E. Koch) 1876.

Dieses Buch, der 3. Band des Systems der synthetischen Philosophie, setzt sich zum Zweck, die allgemeinen Wahrheiten der Biologie darzulegen und zu zeigen, wie sie die Entwickelungsgesetze erläutern und umgekehrt wieder von diesen erklärt werden. Es theilt seinen weitschichtigen Stoff in drei Abschnitte, deren erster in 7 Kapiteln: „Die Thatsachen der Biologie" behandelt (1. Organische Materie. 2. Die Wirkungen der Kräfte auf die organischen Materien. 3. Die Rückwirkungen der organischen Materie auf die Kräfte. 4. Annähernde Definition des Lebens. 5. Der Zusammenhang zwischen dem Leben und seinen Bedingungen. 6. Der Grad des Lebens wechselt mit dem Grade des Zusammenhangs. 7. Der Umfang der Biologie). Der zweite bespricht: „Die Inductionen der Biologie" (1. Wachsthum. 2. Ausbildung. 3. Function. 4. Verbrauch und Ersatz. 5. Anpassung. 6. Individualität. 7. Fortpflanzung. 8. Vererbung. 9. Variation. 10. Fortpflanzung, Vererbung und Variation. 11. Classification. 12. Verbreitung. Im dritten: „Die Entwickelungen des Lebens" werden behandelt: 1. und 2. Die Hypothese von der Specieserschaffung. 3. Die Entwickelungshypothese. 4. Die Beweise von Seiten der Classification. 5. D. B. v. S. der Embryologie. 6. D. B. v. S. der Morphologie. 7. D. B. v. S. der Verbreitung. 8. Die Ursachen der organischen Entwickelung. 9. Aeussere Factoren. 10. Innere Factoren. 11. Directe Ausgleichung. 12. Indirecte Ausgleichung. 13. Das Zusammenwirken der Factoren. 14. Die Convergenz der Beweise. Als Anhang folgt ein polemischer Brief: „Ueber die sogenannte spontane Generation und über die Hypothese von physiologischen Einheiten." — Die Stellung, welche dieses Werk in der naturwissenschaftlichen Literatur einzunehmen gedenkt, bestand vor zwei Jahrzehnten noch nicht. Das Aufsteigen der Entwickelungshypothese zu einer Theorie der Schöpfung hat eine solche Stelle erst geschaffen, aber es hat auch eine solche Arbeit wie diese hier nothwendig gemacht. Ihren Nutzen glauben wir darin zu sehen, dass sie nach dieser Theorie, die wir gewöhnlich nur auf die Schöpfungsgeschichte angewendet finden, den ganzen biologischen Stoff natürlich gruppirt. Unsere Begriffe vom organischen Leben bedurften entschieden einer natürlichen Classification, eben so gut wie ihrer die Organismen selbst vor 100 Jahren bedurft haben. Wir wendeten diese Begriffe an, ohne uns ganz genau mit ihrer Bedeutung und ihrem Werth bekannt gemacht zu haben. Es bestand die Nothwendigkeit, uns daran zu gewöhnen, die Dinge aus dem Gesichtspunkt der Entwickelung zu betrachten und dieser Gesichtspunkt musste erst gefunden werden. Mit der Entwickelungs-

theorie im Kopfe sieht man die ganze Welt anders an als ohne sie. Es sind uns durch dieselbe neue Augen eingesetzt worden und man muss sich nun gewöhnen, mit ihnen zu sehen. Manche Schwierigkeiten, denen die Anwendung der Entwickelungstheorie begegnet, beruhen nur darin, dass das Thatsachenmaterial der Biologie nach anderen Gesichtspunkten gesichtet, eingetheilt und benannt ist als nach den ihren. Eine Arbeit, die sich das Ziel setzt, die Umordnung dieser Thatsachen und ihre Neuverwerthung, die nothwendig geworden ist, zu besorgen, ist unter diesen Umständen willkommen zu heissen. Häckel's generelle Morphologie hat dasselbe zu vorwiegend in morphologischer Richtung verfolgt und manche Unreifheiten und polemische Beigaben, die das originelle Werk verunzieren, liessen eine Wiederaufnahme der Arbeit nicht überflüssig erscheinen und dieselbe ist hier in einer Weise geleistet, welche nicht ohne mannigfaltigen Nutzen für die biologischen Forschungen sein wird.

Spencer geht von der Annahme aus, dass ähnlich wie den unorganischen Körpern die Moleküle, so den Organismen physiologische Einheiten zu Grunde liegen, die aus den complicirtesten Proteïnverbindungen bestehen, und „die an Grösse und Complicirtheit vielleicht diejenigen des Proteïns ebensosehr übertreffen wie diese diejenigen der einfachen organischen Materie übertreffen werden.“ Von ausserordentlicher Bildsamkeit und Empfindlichkeit gegenüber den modificirenden Kräften, sind sie, bei grosser chemischer Indifferenz gegeneinander, in der Lage, zu unbegrenzter Mannigfaltigkeit der organ. Structuren zusammenzutreten. Sie entwickeln sich gleichzeitig mit der Entwickelung des Organismus, den sie zusammensetzen, sie differenziren sich ebenso, sobald diese Organismen sich differenziren und sie werden durch dieselben Vorgänge vielgestaltiger gemacht, welche den Organismus vielgestaltiger machen, den sie zusammensetzen. Diesen Molecülen kommt eine bestimmte Gleichgewichtsform nicht weniger zu als denen eines krystallisirenden Salzes, eine Form, in welcher, wenn sie sich zu derselben angeordnet haben, ihre complicirten Kräfte ausgeglichen sind. In dieser Gleichgewichtsform, welche als organische Structur uns entgegentritt, sind die Molecüle durch das Spiel der Rückwirkungen von den Gesammtkräften dieser Structur und den Wirkungen dieser Einheiten mit dem Organismus selbst verschmolzen. So sind diese Molecüle an die Structur des erwachsenen Organismus als an die Aggregationsform gebunden, in welcher allein alle ihre Kräfte zur Ausgleichung gelangen und sie werden gezwungen, in diese Structur überzugehen durch das Zusammenwirken der sie beeinflussenden Kräfte der Umgebung und der Kräfte, welche sie selbst aufeinander ausüben.

Auf diesen Annahmen vorzüglich, die einen innigen Anschluss der Lehre vom Leben an die vom Unbelebten gestatten, bauen sich nun die Definitionen, Inductionen und Theorien auf, aus denen sich Spencer's Philosophie der Biologie zusammensetzt. Das Leben wird definirt als „die bestimmte Combination ungleichartiger, sowohl gleichzeitiger als aufeinander folgender Veränderungen im Zusammenhang mit äusseren Gleichzeitigkeiten und Folgen“ (79) und, wenn dieselbe Definition in präciserer Form wiederkehrt als „die fortwährende Anpassung innerer Relationen an äussere Relationen“ (87), wenn ferner aus diesen Sätzen mit Nothwendigkeit folgt, dass der Grad dieses Zusammenhangs den Grad des Lebens bestimmt, so sehen wir uns einer Auffassung des Lebens gegenüber, aus welcher die Auffassung der Geschichte der Organismen als einer Entwickelungsgeschichte, der Individualität als „eines concreten Ganzen, dessen Bau es befähigt, seine inneren Relationen beständig den äusseren Relationen anzupassen, so dass es das Gleichgewicht seiner Functionen aufrecht erhält“ (226), des Wachsthums als einer Integration, der Fortpflanzung als einer „Disintegration“ (234), der Befruchtung als einer Störung des molecularen Gleichgewichtes, um von Neuem lebhafte moleculare Veränderungen in den abgelösten Keimen hervorzurufen (254) folgerichtig hervorgeht. Spermazellen und Keimzellen sind im Wesentlichen nichts anderes als „die Vehikel, welche kleine Gruppen physiologischer Einheiten in geeignetem Zustande erhalten, um ihrer Neigung zu der ihrer Species entsprechenden Structuranordnung zu folgen“ (275) und damit die Träger der Vererbungen. Variationen sind Veränderungen der Structur, welche auf Anpassungsveränderungen der Function beruhen und auch die sogenannten spontanen Variationen sind in diesem Sinne abgeleitet und secundär (295). Diese Auffassung der Organismen kann natürlich in der Entwickelung der organischen Welt nicht das Resultat „einer ganz eigenthümlichen, den lebenden Körpern innewohnenden Tendenz, sondern vielmehr die allgemeine durchschnittliche Wirkung ihrer Relation zu den umgebenden Agentien“ (469) sehen. Sie wundert sich darum auch nicht, dass die Entwickelung in vielen Fällen fehlt, wo eben dieses Hin- und Herschwanken der Wirkungen und Rückwirkungen nicht in's Spiel kommt. Unter „directer Ausgleichung“ oder Anpassung versteht sie innere Veränderungen, durch welche die Störungen ausgeglichen werden, welche die Folge von Veränderungen in den einwirkenden Kräften sind und unter „indirecter Ausgleichung“ jenes Ueberleben des Passendsten, welches durch Darwin als Natürliche Zuchtwahl zum Hauptfactor in der Entwickelung der organischen Wesen erhoben worden ist. Dies ist das ungefähre Gerippe der Spencer'schen Theorien, in deren Ausarbei-

tung, Anwendung und Darstellung kaum Jemand mit allem Einzelnen zufrieden sein wird, von denen man aber im Ganzen sagen muss, dass sie das grosse Verdienst haben, jene mechanische Erklärungsweise des Schöpfungsproblems, in der wir das grösste Verdienst der Darwin'schen Zuchtwahllehre und mancher Ausführungen seiner Nachfolger, besonders Häckel's sehen, auf die gesammten Lebenserscheinungen anzuwenden. Als strenge Durchführung eines mechanischen Princips, als Anwendung der Moleculartheorie auf die biologischen Thatsachen hat das Buch den Vortheil, den kein vereinzelter Fehlgriff zu mindern vermag, dass es die ungeheuere Mannigfaltigkeit der Lebenserscheinungen an einen einzigen Faden reiht und dasselbe einfache Spiel der Kräfte auf dem Grunde aller nachweist. Die Folge ist eine Klärung, scharfe Umgrenzung und Feststellung der Begriffe, welche einen wohlthätigen Gegensatz bildet zu der Unklarheit, Vieldeutigkeit und Zerfahrenheit derselben, die bisher mehr als irgend ein anderer Mangel die Fortschritte unserer Erkenntniss in biologischen Dingen gehindert hat. Diese Klärung hat dieselbe ideenzeugende Kraft, welche wir an den Fortschritten der naturgeschichtlichen Classification zu rühmen hatten und es ist diese Kraft, welche uns das Studium des Werkes, besonders aber seines 2. und 3. Theiles auch den Anthropologen angelegentlich empfehlen lässt.

Die Form des Werkes ist eine angenehme und völlig klare. Die Uebersetzung ist besser als die Mehrzahl der Uebersetzungen wissenschaftlicher Werke aus dem Englischen, welche wir in den letzten Jahren gesehen haben. Unnöthige Fremdwörter wie (361) Ensemble und (382) legitim möchten wir auch in einer Uebersetzung vermieden sehen.

F. R.

Nekrolog.

Am Morgen des 18. Juli erlag dahier einem langwierigen Brustleiden unser Mitarbeiter, der frühere Generalsecretär der dentschen anthropologischen Gesellschaft, Dr. Alexander von Frantzius.

Geboren zu Danzig im Juni 1821, zeigte er schon in seiner Jngend grosse Neigung zum Beobachten des Thierlebens und diese Neigung war Veranlassung, dass C. Th. v. Siebold, der in den dreissiger Jahren als Director einer Hebammen-Lehranstalt in Danzig angestellt war, auf den jungen Gymnasiasten aufmerksam wurde und denselben an seinen zoologischen Excursionen Theil nehmen liess. Im Sommer 1842 bezog er die Universität Heidelberg, um sich dem Studium der Medicin zu widmen nnd hier lernte der Unterzeichnete, der damals als Prosector und Privatdocent an dieser Universität thätig war, den jungen strebsamen Studenten kennen nnd trat mit ihm in näheren Verkehr. Später besuchte v. Frantzius die Universität Erlangen, wohin inzwischen v. Siebold berufen worden war nnd alsdann Berlin. Im Herbst 1847 hielt er sich in Gesellschaft v. Siebold's nnd des Unterzeichneten zum Zweck zoologischer Arbeiten mehrere Monate in Triest auf. Nach Berlin zurückgekehrt, betheiligte er sich im Frühjahr 1848 lebhaft an den Bewegungen der Märztage nnd erkrankte bald darauf an einem schweren Typhus. Später besuchte er Wien (wahrscheinlich 1849 nnd 1850) und hier war es, wo die Constitution des von Jugend an etwas schwächlichen Mannes durch eine Pleuro-Pneumonie, welche die eine Lunge schwer schädigte, eigentlich gebrochen wurde. Anfangs der funfziger Jahre habilitirte er sich in Breslau, wohin 1850 v. Siebold von Freiburg aus berufen worden war, sah sich aber leider durch seinen Gesundheitszustand bald genöthigt, die Docentenlaufbahn aufzugeben nnd ein milderes Klima aufzusuchen. Im Jahre 1853 siedelte er nach Costarica über, wo er, in San José, 15 Jahre als geschätzter Arzt thätig war nnd sich daneben eifrig mit zoologischen, geographischen und klimatologischen Arbeiten beschäftigte. Im Jahre 1868 kehrte er nach Deutschland zurück nnd liess sich zuerst in Heidelberg nieder, um im Frühling 1875 diesen Aufenthalt mit dem hiesigen zu vertauschen. Nach einer 1874 an ersterem Ort überstandenen Bronchitis erholte er sich nicht mehr vollständig. Mehrere Anfälle von Haemoptoë im Winter 1875/76 und 1876/77 liessen grosse Schwäche zurück und seit dem Frühling dieses Jahres nahm diese von Tag zu Tag zu nnd führte endlich zu einem sanften Erlöschen am obgenannten Tage.

Freiburg, 26. Juli 1877. A. Ecker.



Gez von J W Lerch, anat. Zeichner in Freiburg (Baden)



Lith. v. Baumann Freiburg i. B.



Gez. von J. W. Lerch, anat. Zeichner in Freiburg (Baden.)



36 a

a 41 b

a 38 b

39

36 b

46

55

37

50 a b

58

58

42

51

52

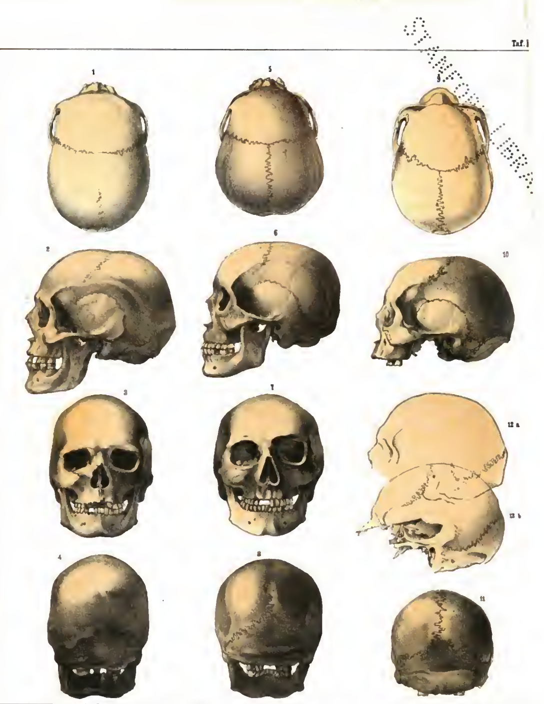
Lith. V. Baumann Freiburg i B


59
62
65
64
58
63
61
70 b
61 a
67 a
66 a
66 b
57 b
61 b



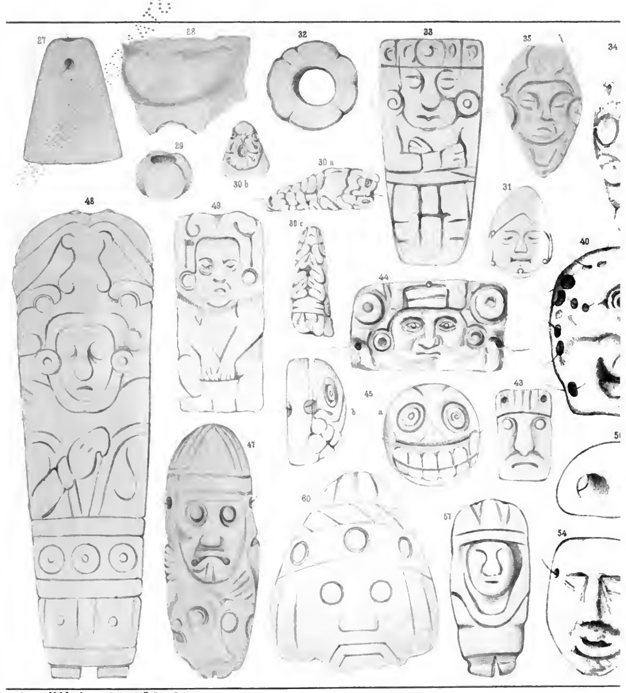
Lith. V. Baumann - Freiburg i. B.

Taf. I

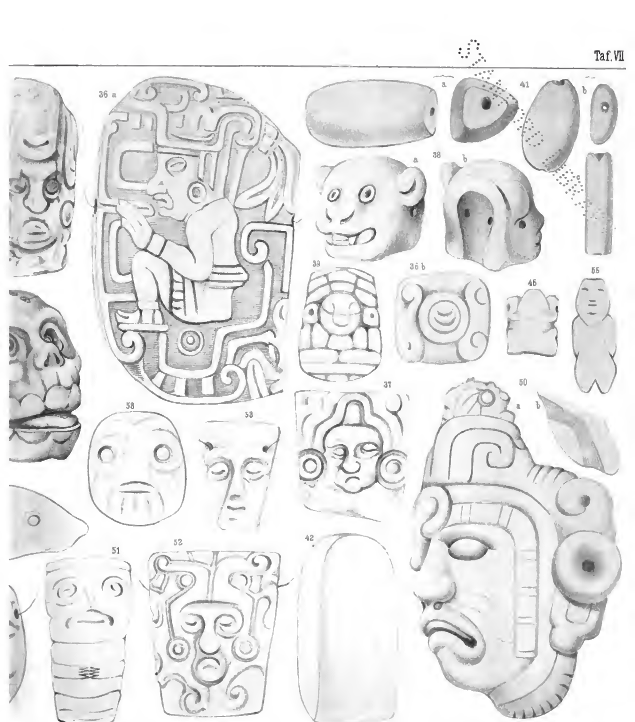


Gez. von J. W. Jäsch, anat. Zeichner in Freiburg (Baden)

Lith. von V. Baumann in Freiburg i. B.



Gez. von J. W. Lerch, anat. Zeichner in Freiburg (Baden.)



Lith. V. Baumann Freiburg i. B.

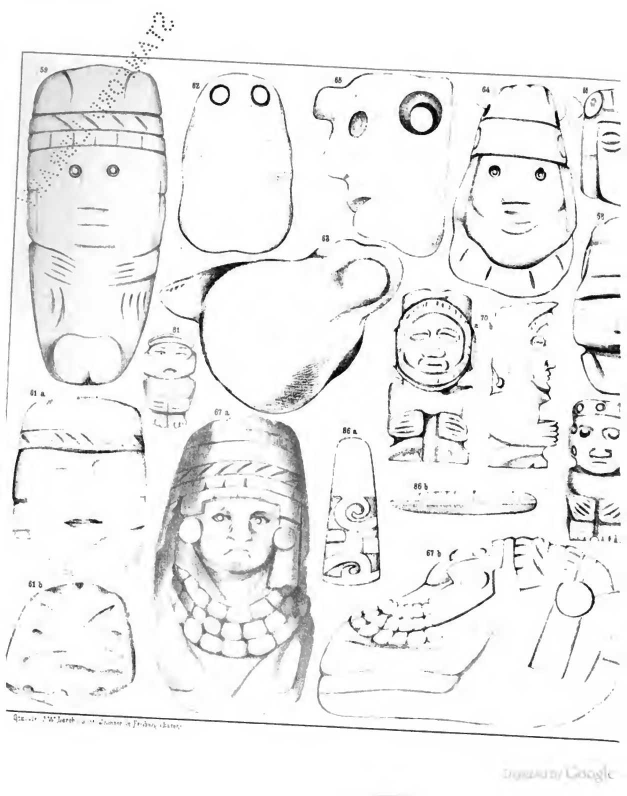


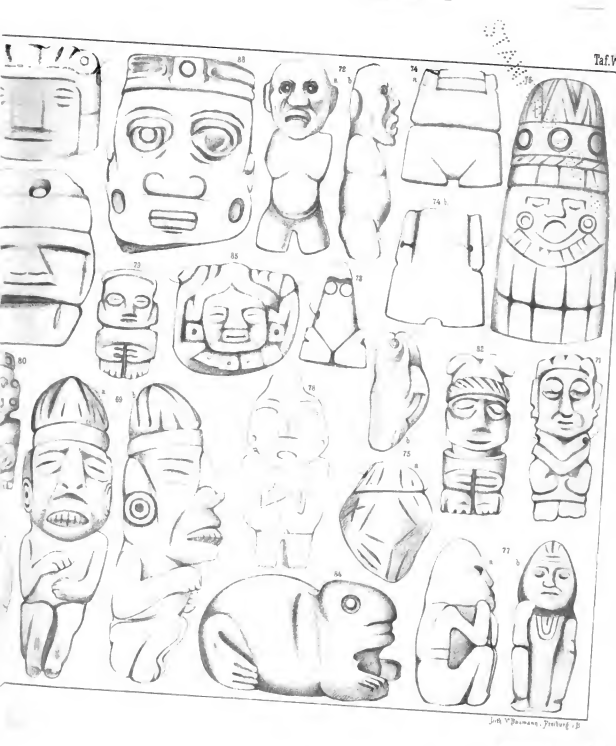
Gez. von J. W. Lerch, anat. Zeichner in Freiburg (Baden.)



36 a a 41 b a 38 b 39 36 b 46 55 37 50 a b 58 53 42 51 52

Lith. v. Baumann Freiburg i B.

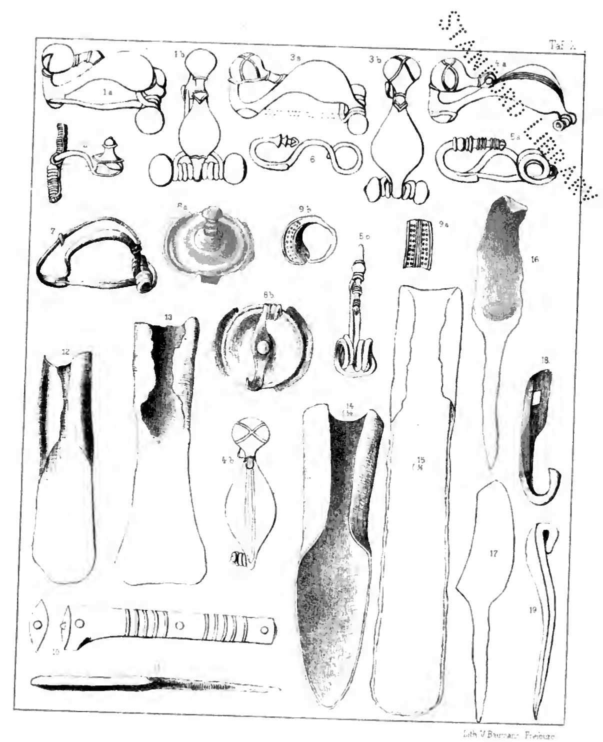

59
62
65
64
63
61
61 a
67 a
66 a
66 b
70
61 b
67 b



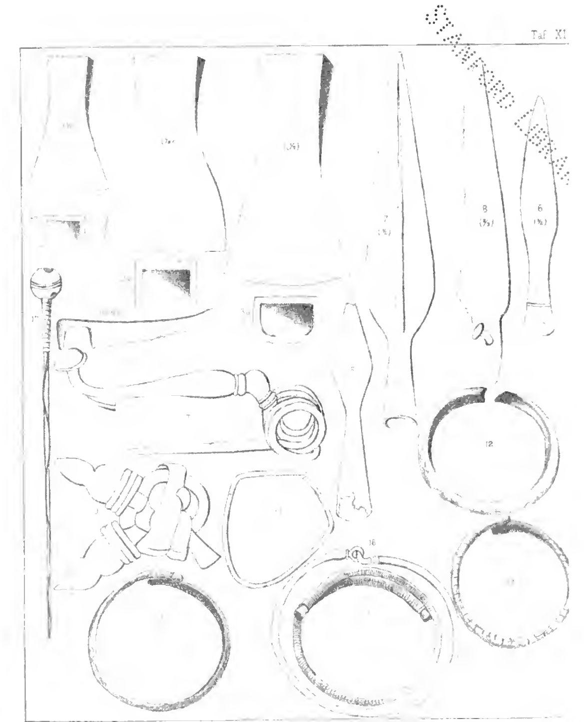
Lith. v. Baumann, Freiburg i. B.

Gez. von J. W. Joerth, anat. Zeichner in Freiburg (Baden)

Lith. von V. Neumann in Freiburg i. B.



Lith. V. Baumann, Freiburg



Lith. V. Baumann Freiburg.

XIX.

Die Mineralogie als Hilfswissenschaft für Archäologie, Ethnographie u. s. w. mit specieller Berücksichtigung mexicanischer Sculpturen.

Von

H. Fischer

zu Freiburg i. B.

Fortsetzung und Schluss zu Nr. XII.

(Hierzu Tafeln VI, VII, VIII.)

Nachdem wir im Obigen die Einzelnheiten einer Reihe mexicanischer Steinalterthümer besprochen haben, welche bisher in den Sammlungen nur als interessante Schaustücke ohne jede wissenschaftliche Verwerthung gelegen hatten, scheint es passend, daran noch einige allgemeine Betrachtungen anzuknüpfen.

Soweit mir die besprochenen Gegenstände zur näheren Untersuchung nur irgend zugänglich waren, habe ich nachweisen können, dass die mexikanischen Sculpturen, besonders die grünen, aus sehr verschiedenen Mineralien beziehungsweise Felsarten hergestellt seien; die optischen, die mikroskopischen Merkmale, die Härte und der damit zusammenhängende Grad von Politur, das specifische Gewicht und das Verhalten vor dem Löthrohr (auch wo nur kleine Splitter zu gewinnen waren), gaben immerhin einige Anhaltspunkte für annähernde Diagnosen.

In meinem Nephritwerke habe ich andererseits an vielen Stellen (S. 86, 158, 171, 203, 226, 227 bis 228, 249, 263 bis 265, 269, 306 bis 308, 343) darauf hinzuweisen gehabt, dass in Mexico und Mittelamerika seit urältester Zeit bis auf den heutigen Tag (a. a. O. S. 87) grüne Steine unter dem mexikanischen Namen „Chalchihuitl“ [1]) als Götzenbilder, Amulete u. s. w. Verwendung finden; es fragte sich nun, was man mineralogisch unter diesem Namen zu verstehen habe.

---

[1]) Dieses Wort (vergl. oben S. 202) begegnet uns schon in der Schrift: 1576 Palacio, Diego Garcia, de: San Salvador und Honduras im Jahre 1576. Amtlicher Bericht des Licentiaten Don D. G. de Pal. an den König von Spanien (Philipp II.) u. s. w. Aus dem Spanischen mit Anmerkungen und Karte von Dr. A. v. Frantzius. Berlin, New-York, London 1873. 8. — Vergl. Fischer, Nephrit, S. 86.

Schon von vornherein liess sich annehmen, dass die alten Mexicaner sich bei der Herstellung ihrer Sculpturen um mineralogische Identität der Substanz wohl sehr wenig, sondern nur darum bekümmert haben mögen, welche Steine ihnen reichlich genug zu Gebot standen, ferner welche zur Bearbeitung geeignet schienen, also nicht zerbröckelten, vielmehr sich als haltbar, dauerhaft erwiesen, mehr oder weniger schöne Politur annahmen, Durchbohrung ertrugen, und endlich ihre Hilfsmittel bei der Bearbeitung nicht überstiegen vermöge der Härte u. s. w. Dass sie mit Vorliebe Gerölle würden benutzt haben, liess sich gleichfalls voraussetzen und ist von mir in zahllosen Fällen nachgewiesen.

Erst im letzten Jahrzehnt haben nun einige amerikanische Forscher Andeutungen über die mineralogische Natur der sogenannten Chalchihuitl zu geben versucht; so z. B. erklärt Squier, E. G. in seiner Schrift: Carta dirigada al Rey de España por el Lic. Dr. Don Diego Garcia de Palacio año 1576. — London 1859, S. 110, Note 15 (vgl. mein Nephritwerk S. 227): Die Chalchihuitl seien grüner Quarz, Jade (das wäre Nephrit) oder der Stein, welchen man unter dem Namen „madre de Esmeralda", Smaragdmutter kenne.[1] Letztere Substanz käme nach der in unserer Anmerkung hier gegebenen Erläuterung wieder auf Quarz hinaus. Unsere ersten zwölf Nummern oben S. 202 bis 204 scheinen den Ausspruch Squier's, was grüne Quarze betrifft, und die Nummern 38, 39, 40 S. 208 bis 209 jenen bezüglich des Jade zu bestätigen. — Vgl. auch oben S. 202.

Pumpelly, Raph. kommt in seiner Aufzählung der „Mineral productions of China" (Smithson. contrib. to knowledge, January 1866, Nr. 202, Vol. XV, Chapt. X, p. 109 bis 118; Fischer, Nephrit u. s. w. S. 248 ff.) in der Anmerkung zu dem chinesischen Wort Fei-tsui (Damour's Jadeit, Fy-tse) zu folgendem Ausspruch: Fei-tsui is perhaps the most prized of all stones amoung the Chinese. The chalchihuitl, a precious stone of the ancient Mexicans, as I have seen it in a mask preserved in the Museum of practical Geology in London and in several ornaments in the collection of Mr. Squier in New-York, is apparently the same mineral. This fact is the more remarkable as there is no known occurrence of this mineral in America.

Pumpelly giebt nun allerdings gar keinen wissenschaftlichen Beleg dafür, dass obige Gegenstände wirklich Jadeit seien (Notizen über das specifische Gewicht wären ganz besonders erwünscht gewesen); allein ein triftiger Grund für die Glaubwürdigkeit seines Ausspruchs bezüglich gewisser Sculpturen kann in den oben von mir angeführten siebenzehn, wahrscheinlich aus Jadeit gearbeiteten Sculpturen Nr. 16 bis 34 gefunden werden; in Nr. 31 und 33 sind ja auch Beispiele von Masken aus Jadeit(?) zu erblicken. — Squier könnte dann eben die Jadeite und Nephrite in seiner oben angeführten Sentenz zusammengefasst haben.

Ein dritter Autor, W. P. Blake publicirte in: Silliman American Journal of Sciences and

---

[1]) Dieser Name scheint seit etwa 100 Jahren ganz aus der mineralogischen Literatur verschwunden zu sein. Nach langem Suchen fand ich endlich eine Notiz darüber in Zedler's Universal-Lexicon. Halle, Leipzig 1732 bis 1735, XXIX Bd. „Prasius ist ein köstlicher Stein, so grün wie Lauch, gleissend, doch nicht sehr glänzend, der von etlichen „mater smaragdi, Smaragdmutter" genannt wird, weil sich immer Smaragde darin finden lassen sollen; es gehe dreierlei Arten, die eine über und über grün, die anders mit etlichen rothen Flecken, die dritte mit weissen Adern und Strichen. Alle miteinander wachsen in Ost- und West-indien, Böhmen etc." — Nach den Farbentönen muss man bei dieser Beschreibung an Quarz-Prasma (Plasma) und Heliotrop denken; allein darin oder damit in Verbindung finden sich doch unseres Wissens niemals Smaragde!

Arts, 1858. XXV. 227 bis 232 eine Abhandlung, betitelt: „Der Calchihuitl der alten Mexicaner, sein Vorkommen und Uebereinstimmen mit Türkis" [1]); ein Auszug davon ist im neuen Jahrbuch für Mineralogie von K. C. v. Leonhard und Bronn 1858, S. 580 bis 581 gegeben. Der Autor, welcher die Hauptlagerstätte des Kallait in den Kegelbergen, los Cerillos, SO. von Sante Fé in Neumexico besucht hatte, beschreibt denselben als apfel-, erbsen- bis blaugrün, nach innen in einer Geode mehr weisslich, mit 2,651 bis 2,426 specif. Gew. und erblickt in ihm den smaragdgrünen Stein, den die Mexicaner bei Ankunft der Spanier in Amerika als Schmuckwaare und Münze in hohem Werthe hielten; man habe ihn in Nasen- und Ohrgehängen und in Halsketten [2]) getragen, den Göttern zum Opfer dargebracht und höher als Gold geschätzt. Ein zu einem Ohrring passendes Stück gelte noch jezt bei den Indianern eines Maulthieres Werth. Nach Marco de Niça, welcher als Franziskanermönch Coronado's Expedition begleitete, habe er bei den Indianern des Königreichs Cevola (? = Cibola, Neumexico) den Namen Cacona geführt [3]).

Squier, E. G. (Observations on a Collections of Chalchihuitls from Mexico and Central-Amerika. New-York 1869, in: Annals of the Lyceum of Nat. Hist. of N.-Y. p. 246 — 265; vgl. Fischer, Nephrit S. 263 ff.) giebt die Benutzung des Kallait durch die alten Mexicaner zu, bildet a. a. O. selbst einen im Christy-Museum zu London befindlichen, ganz mit Kallait-Mosaik bedeckten Menschenschädel in Fig. 1 ab, spricht ferner von einem Feuersteinmesser, dessen Griff mit Kallait eingelegt sei, das Gewicht des Augenscheins dagegen gehe nach seiner Ansicht dahin, dass der speciell „Chalchihuitl" genannte Stein der alten Mexicaner jene Substanz gewesen sei, welche Molina (Vocabulario Mexicano 1571 [1572] Paris) als „esmeralda baja", gemeinen Smaragd bezeichnet habe, einen Jaspis von tiefgrüner Farbe, welchen auch Sahagun, Fr. Bern. de (Historia general de las cosas de Nueva España etc. Mexico 1829; [er lebte etwa 1530]; vgl. Fischer, Nephrit S. 80 und 203) schon erwähne. Dieser Autor äussert sich auch (vgl. Fischer, Nephrit S. 203) über die Türkise, was der Leser a. a. O. nachsehen möge.

Meine eigene Anschauung über die Ansicht von Blake geht dahin: Wenn der Kallait wirklich der Chalchihuitl der alten Mexicaner wäre, so müsste es der Zufall doch gar seltsam gefügt haben, dass unter vielleicht mehr als zweihundert mexikanischen grossen bis ganz kleinen geschnittenen Steinen, welche von mir je nach den Umständen mehr oder weniger genau geprüft wurden, nicht ein einziger war, der mich auch nur nach dem (so charakteristischen) Aeussern ernstlich an Kallait (Türkis) gemahnt hätte; dass ich aber auch an Phosphate gedacht und die Prüfung auf Phosphorsäure nicht versäumt habe, wird der Leser oben S. 213 ff. aus der Beschreibung der Apatit-Figuren ersehen haben.

Was nun die oben von mir beschriebenen und abgebildeten mexikanischen Sculpturen im Allgemeinen betrifft, so bezeichnet Squier, welcher doch in Amerika selbst lebt und somit der Quelle mexikanischer Alterthümer näher steht, als wir, die von ihm in der oben genannten Abhandlung S. 254 bis 261, Fig. 2 und 4 bis 15 abgebildeten Chalchihuitl-Steine als die

---

[1]) Schon Clavigero, Fr. Sav., Storia antica del Messico. Cesena 1780 bis 1781 spricht im ersten Buche S. 43 von Turchine (Türkisen) aus Mexico.

[2]) Nach Sahagun (Historia general de las cosas de Nueva España. Mexico 1829) trugen die Häuptlinge auch Schmucksteine am Handgelenk.

[3]) Ueber diesen Fundort des Kallaits berichteten später auch Petermann's Mittheilungen 1876, Bd. 22, Heft VI: Lieutenant G. M. Wheeler's zweite Expedition nach Neumexico und Colorado 1874, S. 218 ff.

grössten Seltenheiten [1]), indem er ausser jenen seiner eigenen Sammlung angehörigen Stücken nur noch drei gesehen habe, nämlich eines im Christy- (ehemals Mayer-Museum) zu London, ein zweites in der chemals Uhde'schen Sammlung (nunmehr in Berlin; vgl. oben S. 194) und das dritte in der Waldeck'schen Sammlung in Paris.

Ich muss es somit für ein sehr glückliches Ereigniss halten, dass wir gleichwohl eine so grosse Anzahl derartiger Schätze in europäischen öffentlichen und Privatmuseen besitzen, wovon mir jene des Baseler Museums, sowie der Becker'schen und Schleiden'schen Privatsammlung zur Bearbeitung hierher anvertraut wurden. Ich ergreife daher auch mit Vergnügen diese Gelegenheit, der antiquarischen Commission des Museums zu Basel, sowie den Herren Becker und Schleiden im Namen der Wissenschaft hier öffentlich den gebührenden Dank auszusprechen. Bezüglich der Uhde'schen Sammlung habe ich oben S. 194 das Nöthige bemerkt. — Den Bestand des Christy-Museums kenne ich erst aus dessen Catalog (vgl. Fischer, Nephrit S. 397); was v. Waldeck († den 29. April 1875) betrifft, so gehörten, nach einer ganz neulich bei mir eingelaufenen gefälligen Mittheilung aus Paris die Mehrzahl der in seinen Werken abgebildeten Gegenstände nicht ihm selbst, sondern verschiedenen öffentlichen und Privatmuseen, besonders dem archäologischen Museum zu Mexico an; er besass aber gleichwohl eine Privatsammlung, von welcher jedoch schon bei seinen Lebzeiten ein grosser Theil da und dorthin zerstreut wurde und jetzt wenig mehr übrig sein soll.

(Die Sammlungen des kurze Zeit vor seinem Mitarbeiter v. Waldeck verstorbenen Forschers Brasseur de Bourbourg bestanden dagegen hauptsächlich in werthvollen Manuscripten.)

An das Studium dieser Gegenstände knüpften sich für mich folgende weitergehende Betrachtungen an.

Da weiche Steine wie Alabaster (Härte = 1,5 bis 2), Marmor (Härte = 3), dann Serpentin (Härte = 3 bis 4) zur Verarbeitung kamen, da ferner auch die alten Mexicaner nicht als vollendete Künstler geboren wurden, sondern das ganze Volk und jeder einzelne Steinschneider seine Lehrzeit durchmachen musste, so ist anzunehmen, dass das Volk und der Einzelne zuerst in weicheren Steinen sein Heil versuchte und erst bei einiger Uebung sich zur Bearbeitung von Steinen von der Härte des Feldspaths, Quarzes und noch härteren Steinen (den Edelsteinen) anschickte. Wir dürfen daher vielleicht die Arbeiten in den genannten weicheren Steinsorten als die Lehrstücke in dem obengenannten beiderseitigen (weiteren und engeren) Sinne ansehen, während wir uns zugleich auch an die Fundorte und an die verschiedenen, denselben entsprechenden Culturvölker zu erinnern haben.

Im Einzelnen muss uns unter Anderem die Verschiedenheit in der Darstellung der Augen interessiren. In manchen Bildern, z. B. Fig. 14, 17, 18, 20, 31, 35, 36, 61, 68, 69, 70, 79, 81 sind dieselben bloss durch Querschlitze vertreten, welche schon einfach durch horizontales Hin- und Herreiben mit einer scharfen, härteren Steinspitze erzielt werden konnten; möglicher Weise deuten solche geschlossene Augen auch auf Schlaf oder Tod. In andern Fällen, z. B. Fig. 10, 13, 22, 23, 24, 37, 40, 44, 45, 52, 58, 59, 60, 62, 64, 73, 76, 80, 83 (somit häufiger), liegen genaue Kreiszeichnungen für die Augen, Ohrringe und andere Verzierungen vor; dieselben könnten etwa

---

[1]) Ich erinnere hier an das S. 193 erwähnte Verbot der mexikanischen Regierung, solche Gegenstände ausser Landes zu führen.

mittelst eines ausgehöhlten, dünnen Cylinders eines härteren Steines oder mittelst eines flachen, unten mit rundem Ausschnitt versehenen härteren Körpers hergestellt worden sein, durch deren vielmaliges Hin- und Herdrehen genaue Kreise entstehen konnten, während in der Mitte ein Gesteinszapfen stehen blieb; einen solchen finden wir in der That auch in der Tiefe von Augenkreisen wie auch von solchen Löchern, welche zum Durchziehen von Fäden behufs Aufhängens und Anbindens als Amulet angebracht sind; allerdings erkennt man diese kleinen Hervorragungen oft erst mit der Lupe und nachdem die Stücke, welche Jahrhunderte in Gräbern oder sonst im Boden gelegen waren, von Staub und Erde gereinigt sind.

Es mag auch das eine Culturvolk in Mexico und Centralamerika es in der Steinschneidekunst weiter gebracht haben, als das andere, so dass das eine von der spanischen Invasion auf einer weniger hohen, das andere auf einer vorgerückteren Stufe der Ausbildung überrascht wurde. Ich kann diese letzteren Verhältnisse hier nur vorläufig andeuten, da es mir von einer ganzen Menge solcher mexikanischer Sculpturen (besonders bei jenen des Baseler Museums) nicht mehr möglich wurde, die Fundorte genauer zu ermitteln.

Gewisse Formen, z. B. die der glatten und der gravirten, meist durchbohrten Beile, kehren sehr oft wieder, und zwar nur ausnahmsweise in einfachen Mineralien, z. B. Jadeit (vgl. Fig. 27, 33 und das Aztekenbeil in: Fischer, Nephrit S. 31, Fig. 36), Chloromelanit (Fig. 42), weit häufiger in dunkeln Felsarten ausgehauen; andere Formen, wie z. B. Fig. 25 und Fig. 26, S. 205 scheinen ganz vereinzelt aufzutreten. Ein hohes Interesse scheint mir der Umstand zu beanspruchen, dass — soweit ich weiss, allein die Mexicaner mit einem Theil ihrer Sculpturen, nämlich den bloss einerseits oder gar beiderseits sculpirten Beilen, an die allerursprünglichste Form der Steininstrumente aller Erdtheile noch anzuknüpfen liebten, also noch einen Schritt weiter gingen, als die Völker, von welchen die glatt polirten Nephrit-, Jadeit- und Chloromelanitbeile kommen.

Ein Blick auf unsere Bilder lehrt, dass wenigstens unter den mir zufällig vorgelegenen Sculpturen die Darstellung menschlicher Figuren weit überwiegt über jenen aus dem Thierreich[1]). Bezüglich der Gesichtsbildung werden wir diese in so hartem, unverwüstlichem Gestein ausgeführten, bisher ganz unbeachtet gelassenen Portraits ausgestorbener Völker hoffentlich allmälig mit etwas mehr Aufmerksamkeit betrachten; es wird ferner die Aufgabe sachkundiger Männer sein, anzugeben, welche unserer Bilder etwa Darstellungen von Göttern, Göttinnen, von Priestern, Priesterinnen, Königen, Häuptlingen (Caziken) u. s. w. seien. Für dieses Studium wäre besonders die gleichfalls von Lucas Vischer (vgl. S. 193) herstammende, vielleicht gegen tausend Stück umfassende Sammlung mexikanischer Thonfiguren aller Art im Baseler Museum sehr geeignet, dieselbe ist aber aus Mangel an Raum zur Zeit noch zu gedrängt aufgestellt und noch nicht geordnet. Eine eingehende Prüfung jener Figuren könnte vermöge der verschiedenen Arten von Kopfschmuck, sonstiger Tracht u. s. w. auch erwünschte Winke für unsere Steinsculpturen geben.

Wenn etwa beim Lesen dieser meiner Schrift die Frage auftauchen sollte, ob nicht gewissen Gegenden Mexico's auch etwa gewisse Typen von Sculpturen oder gewisse Steine, worin letztere ausgeführt sind, zukommen, so würde ich mir hierauf noch gar nicht eine Antwort zu

---

[1]) Pflanzendarstellungen, wie sie uns z. B. auf kleinasiatischen und chinesischen Nephritschnitzereien doch zuweilen (mehr weniger idealisirt) begegnen (vergl. mein Nephritwerk S. 98, 99, Fig. 77, 78, 81), habe ich auf Steinen aus Mexico, wie schon früher bemerkt wurde, noch gar nicht gesehen, wohl aber auf Bildern.

geben getrauen, sogar bezweifeln, ob bei dem regen Verkehr und Austausch innerhalb verschiedener Culturvölker hier viel Ausschliesslichkeit zu erwarten sei.

Ich will jedoch dem Leser ein eigenes Urtheil über diesen Punkt zu ermöglichen suchen, indem ich hier z. B. aus der Becker'schen Sammlung (wo, wie bei Schleiden, die Fundorte genau angegeben sind) die mexikanischen Provinzen mit den darin gefundenen Sculpturen zusammenstelle:

Staat (Provinz) Mexico: Mexico selbst, Texcoco: Fig. 43, 19; Nr. 42 ohne Figur; Fig. 29, a. b.

Staat Puebla (Huexocingo, Cholula, Acatlau): Fig. 14, 48, 49, 10, 47; Nr. 37 ohne Figur; Fig. 22, 77 und eine Gesichtsmaske.

Staat Oajaca (Misteca, Thualtepec): Fig. 33, 11, 52, 79, 80, 81 und die zweite der S. 214 erwähnten grossen Gesichtsmasken.

Staat Guerrero (Chilapa): Fig. 69.

Eine einzige Beobachtung habe ich bis jetzt noch nicht umgestossen gesehen, jene nämlich, dass die planconvexen, auf der gewölbten Seite mit mehr oder weniger ausgeführter Gravirung versehenen, beilartigen Formen, wie ich solche in meinem Nephritwerke S. 31, Fig. 34 a, b. 35 a, b. S. 344, Fig. 121, 122 abbildete, mir bisher nicht aus Mexico, sondern nur aus dem Gebiete von Costarica zukamen; dieselben zeigen auf der Rückseite zwei von der Seite her nach der Mittellinie geführte Sägeschnitte, zwischen welchen die schmale, beim Abreissen von der gegenüberliegenden Gesteinsfläche übriggebliebene Brücke noch sichtbar ist.

Aus dem westindischen Archipel ist mir noch sehr wenig von Steinschnitzereien bekannt geworden; hierher gehören das oben S. 209, Taf. VII, Fig. 46 beschriebene und abgebildete Frosch-Idol von Guadeloupe, höchst wahrscheinlich auch jenes im Genfer Museum (vgl. Fischer, Nephrit S. 33, Fig. 38 a bis c), sodann das im Reichsmuseum zu Leyden befindliche (angeblich aus Nephrit gearbeitete), mit Zeichnung versehene Beil von der Insel Saba (einer der holländischen Caraiben, nordwestlich von Guadeloupe), wovon ich hier nach Friedel (vgl. Fischer, Nephrit S. 398) in Taf. VIII, Fig. 86 a, b das Bild beifüge.

Als bis jetzt bezüglich der Herkunft nach vereinzelt vorliegende Beobachtungsobjecte hebe ich hervor: aus Guyana die zwei Froschdarstellungen in unseren Figuren 73, 74 a, b, S. 211 ff. — Rich. Schomburgk, Reisen in Britisch-Guiana (vgl. Fischer, Nephrit S. 222), erwähnt einen von ihm bei einem Kaufmann in Demerara gesehenen Amazonenstein, von der Form und Farbe, wie Alex. v. Humboldt sie beschreibe, ferner solche, welche dort in Form von Fischen und anderen Thieren und mit auf den Flächen eingeschnittenen Figuren beobachtet und von Indianern in die genannte Gegend gebracht worden seien.

Also circulirten auch bis in diese Regionen des nordöstlichen Südamerika vor uralter Zeit solche Sculpturen, wie sie oben von uns in Menge beschrieben und abgebildet wurden [1]).

Nach Brasilien südlich weiterschreitend habe ich zu verzeichnen: Die von v. Martius aus Obydos in der nördlichsten Provinz Brasiliens, Para, mit nach Europa gebrachte, jetzt vorläufig verlorene Waffe, welche ich nach dessen Bild in Fig. 60, S. 45 meines Nephritwerkes darstellte, dann das ebendaselbst erwähnte, zweimal durchbohrte Täfelchen, endlich das ebenda S. 38, Fig. 50

[1]) Auch Streitäxte und Steinmesser erwähnt Rich. Schomburgk a. a. O. von den Caraiben und Macusis-Indianern.

abgebildete Täfelchen aus dem Berliner Musenm, endlich die von Alex. v. Humboldt (Fischer, Nephrit S. 169) erwähnten mit nach Europa gebrachten, centrisch durchbohrten Klangplatten, von denen ich bis jetzt auch noch nichts in einem Museum ergründen konnte, sowie die nach seinen Angaben von den Ufern des Ohio bis nach Chili reichlich! in der Erde vergrabenen Steinbeile (vgl. Fischer, Nephrit S.310 als Beispiele: solche aus Venezuela und Peru Fig. 120 und 119).

In Peru begegnen uns dann ausser Steinbeilen auch Gefässe in Thiergestalt (abgebildet z. B. in: Tschudi, Peru. Reiseskizzen 1846, S. 96), ähnlich wie in Brasilien. So fand ich neulich in den: Archivos do Museu nacional do Rio de Janeiro. Vol. I, 1 Trim. 1876, die Beschreibung eines mörserartig ausgehöhlten Steines, dem man im Ganzen die Form eines Rochenfisches (vgl. a. a. O. Estampa II, Fig. 9) gegeben und an der Stelle des Fischbauches die Höhlung zum Reiben angebracht hatte. Der Verfolg des betreffenden portugiesischen Textes lehrt, dass man das Stück in sogenannten Sambaquis gefunden hatte, welche mit den Kjökkenmöddinger Skandinaviens übereinzustimmen schienen.

Bezüglich der in den mexikanischen Sculpturen dargestellten Objecte spielt, was schon oben S. 218 angedeutet wurde, die menschliche Figur unter den mir zu Gesicht gekommenen Exemplaren [1]) weitaus die Hauptrolle, wie dies auch ein Blick auf unsere Tafeln lehrt; mit Ausnahme von Fig. 20, 61 und 67 dürften dieselben alle das männliche Geschlecht vertreten. Bei denselben ist häufig der Kopf unverhältnissmässig gross gegenüber dem übrigen Körper; offene Augen treffen wir bei Fig. 21, 44, 64, 83; die Stellung der Hände (woran meist die Finger bloss durch vertiefte Linien angedeutet sind) ist selten gekreuzt (Fig. 78, S. 212), häufiger mehr weniger horizontal nach vorn oder nach oben gelegt oder gesenkt.

Als Kopfschmuck finden sich verschiedene Aufsätze oder Diademe, dann grosse Ohrringe, wie z. B. bei Fig. 10, 13, 15, 20, 23, 34, 35, 37, 76, 80 und Ohrquasten (vgl. Fig. 31, 44, 61 (?), 66 (?), 67, 79. — Grosse Ringe schief auswärts über den Augen am Kopfputz begegnen uns in Fig. 15 und 66. — Die Zähne sind geblöckt bei Fig. 40 und 45. — Eine sternförmige Zeichnung kam mir nur bei der Prachtsculptur Fig. 23 vor.

Verschiedene Gründe veranlassen mich, hier nicht weiter in Untersuchungen über die schon oben S. 218 berührte Bedeutung der beschriebenen Figuren einzugehen.

Erstlich würde dies den Umfang unserer Abhandlung viel zu sehr ausdehnen, zweitens gehören dazu auch weiter gehende archäologische Studien. Ich bemerke hier ausdrücklich, dass selbst Joh. Georg Müller, Professor an der Universität Basel, welchem die betreffende Sammlung zur täglichen Ansicht zu Gebot stand, in seinem Werk: Geschichte der amerikanischen Urreligionen. Basel 1855, 8°. das betreffende mexikanische Cabinet mehrmals (S. 172, 463, 493, 571, 576, 581) erwähnt, jedoch auf die aus Mineralien hergestellten Sculpturen, soweit ich ersehen kann, nicht eingegangen ist.

Diese viel mehr in das geschichtliche und ethnographische Gebiet sich erstreckenden Erörterungen glaube ich, als Mineraloge, auch viel besser einem Vertreter der obengenannten Wissenszweige überlassen zu sollen, würde mich aber freuen, wenn die hier vorgelegte Arbeit den Anstoss dazu geben sollte, nachdem nun den Lesern doch einmal die Abbildungen dazu schon vorliegen.

[1]) Die grossen, aus Felsarten gehauenen Götzen, wie sie in Menge in den Museen zu Berlin, Basel, im Museum Becker zu Darmstadt aufgehäuft stehen, habe ich in dieser Abhandlung nicht berührt.

Die mir vorgekommenen Thierfiguren sind schon oben S. 196 zusammengestellt.

Ich glaube die Hoffnung aussprechen zu dürfen, dass nun wenigstens allmälig diejenigen Alterthumsforscher, welche ihr Interesse nicht absolut nur den Culturresten der sogenannten alten Welt zu widmen vermögen, auch den mexikanischen und mittelamerikanischen Sculpturen und Zierrathen [1]), welche alle der vorspanischen Zeit angehören, einige Aufmerksamkeit zuwenden werden. Unseres Wissens hat fast kein anderes Reich, vielleicht selbst China nicht, den mannigfaltigen Formen der mexikanischen Bilder ein ebenso grosses Contingent von Schnitzwerken an die Seite zu stellen (vgl. S. 193, Anmerkung 2).

Es liegt uns endlich noch die Erörterung verschiedener wichtiger Fragen ob, welche sich an die bisher vorgebrachten Beobachtungen von amerikanischen Kunstgegenständen anschliessen. Es handelt sich dabei um folgende Punkte:

1. Lässt sich annehmen, dass die im Obigen dargelegte Bearbeitung von Steinen den amerikanischen alten Culturvölkern ursprünglich eigen sei oder von anderen Gegenden und Völkern her entlehnt sei? Sind an den amerikanischen Sculpturen Merkmale wahrzunehmen, welche etwa bei Kunstwerken aus anderen Erdtheilen in ganz übereinstimmender oder doch sehr ähnlicher Weise gleichfalls nachgewiesen werden können?

2. Finden sich nachweislich in Mexico oder weiter südlich oder nördlich in Amerika selbst auch die Felsarten und ganz besonders die Mineralien, aus welchen die ebendaselbst in Gräbern u. s. w. angetroffenen Steinschnitzereien gearbeitet sind?

Mit europäischen Objecten liesse sich eine Vergleichung höchstens in Bezug auf die Steinbeile denken, die europäischen sind aber höchst selten durchbohrt [2]) und wo ich dies sah, war die Bohrung cylindrisch (vertical), d. h. von einer Breitseite zur gegenüberliegenden hin, nie horizontal (subcutan) oder unter einer Kante hindurch (submarginal) geführt. Auch die aus nicht europäischen Mineralien: Nephrit, Jadeit, Chloromelanit gehauenen, schön glattpolirten Beile, welche man vereinzelt in Europa antrifft, sind — soviel ich deren auch kennen lernte, nicht durchbohrt gewesen.

Blicken wir von Europa aus weiter östlich, so habe ich erst neuestens durch Autopsie, Literatur u. s. w. Kenntniss von Steinbeilen aus Kleinasien, Südrussland und Grusien erlangt. — Die Gebrüder Schlagintweit (vergleiche Münchener Sitzungsberichte 1873, II, S. 227 bis 267; Fischer, Nephrit 291) ihrerseits haben selbst in den Nephrit-Steinbrüchen weder in Khótan (Turkestan), noch im russischen Asien Nephrit-Objecte prähistorischer Art angetroffen.

Aus China sah ich nie Steinbeile; Herr Professor Hamy, Assistent am anthropologischen Laboratorium des naturhistorischen Museums zu Paris schreibt mir auf meine entsprechende Anfrage, das dortige Museum besitze kein einziges Steinbeil dorther und er könne sich auch gar nicht erinnern, dass man je solchen im genannten Reiche begegnet sei [3]). — Auch im British

---

[1]) Von letzteren sah ich in der Schleiden'schen Sammlung überaus zierlich gearbeitete kleine Muster.

[2]) Soweit meine Erfahrungen reichen, fällt die Durchbohrung der europäischen Steinwerkzeuge wohl erst in die Zeit, als man schon mehr zur Hammerform überging, denn in den früheren Perioden waren die Steinbeile ja mit Erdharz in die Höhlung eines Holz- oder Horngriffs eingekittet.

[3]) Diese seltsame Erscheinung, dass so riesige Reiche keine Reste einer Steinperiode darbieten sollen, könnte möglicherweise eine Erklärung darin finden, dass (nach Peschel, Völkerkunde 396) von den Chinesen

Museum zu London befinden sich nach der durch Herrn Professor Maskelyne gütigst eingesandten Liste keine ans Nephrit, Jadeit oder Chloromelanit gearbeitete Beile aus Indien und China. — Novelli (Intorno una antichità messicana. Ricerche. Roma 1870; vgl. Fischer, Nephrit 281) spricht von Steinspitzen (punte), welche in China und Japan als von den alten Vorfahren gebrauchte Instrumente verehrt würden.

Aus Sibirien bekam ich schon acht Nephrit-Beile zu Gesicht. Vor Kurzem erfreute mich Herr Professor Desor in Neuchatel durch die Zusendung eines schönen polirten Beiles aus dem grasgrünen mit Rostflecken gezeichneten Nephrit von Batougol bei Irkutsk (Sibirien); dasselbe ward zu Basayha bei Krasnojarsk, also nicht weit nordwestlich vom Fundort des Nephrits selbst, entdeckt und bildet jetzt eine Zierde der Desor'schen Sammlung; es ist 8 Cm. lang, an der Scheide 6 Cm. breit; sieben weitere sandte mir soeben Herr Lopatin aus Krasnojarsk selbst zur Ansicht.

In meinem Nephritwerk S. 399 habe ich die übrigen mir bekannten sibirischen Fundorte von Steinbeilen zusammengestellt, nämlich die Golubkowische Goldwäscherei bei Mariinsk am Wangasch (Nebenflüsschen des Pit) im Gouvernement Jeniseisk; ein Tschudengrab bei Tomsk, dann Wladiwostok im Amurgebiet (Diorit), endlich die Aleuten. — Im Pariser Museum liegt eines von Kamtschatka, sodann finden sich dort Abgüsse eines solchen von den Aleuten, und vom Mackenzie-Flusse im nordwestlichen Nordamerika; durch die letzteren Oertlichkeiten wäre die Brücke für die Steinbeile zwischen Nordasien und Nordamerika gebaut. Kürzlich erhielt ich durch Herrn Gymnasialprofessor Rückert hier für unser Museum als Geschenk ein Beil von den Sioux-Indianern, welches er kürzlich dort selbst erworben hatte; für die zwischen den aufgezählten Orten liegenden Länderstrecken dürfen wir wohl das Vorhandensein solcher Steininstrumente füglich voraussetzen.

Die Beile aller soeben aufgezählten Punkte sind, soweit ich sie selbst sah, weder durchbohrt, noch mit eingeschnittenen Figuren geziert.

Kehren wir nun nochmals nach dem östlichen und südöstlichen Asien zurück, so kenne ich Steinbeile von:

Japan; zwei im Musée d'histoire naturelle zu Paris befindliche Beile daher wurden mir nebst mehreren anderen erbetenen Gegenständen mit anerkennenswerthester Bereitwilligkeit von der Direction des betreffenden Museums durch Herrn Professor Dr. Hamy [1]) zur Einsicht gesandt. Das eine von 2,968 specif. Gew. und schmutziggrüner Farbe schien mir aus einem Geröll von Wetzschiefer, das andere aus grünlichem Thonschiefer (3,00 specif. Gew.) gearbeitet zu sein, ferner soll eines in der Sammlung der anthropologischen Gesellschaft zu Berlin liegen [2]), endlich seien 1873 auf der Wiener Weltausstellung solche aufgelegt gewesen. [Abel-Rémusat Recherches sur la Pierre de

---

selbst, deren Geschichtsquellen doch weit genug zurückreichen, die Bearbeitung der Metalle (z. B. Kupfer und Zinn für Bronzewerkzeuge) schon in ihre mythische Zeit zurückverlegt wird!

[1]) Durch gütige Vermittlung des letzteren Forschers lernte ich in der gleichen Sendung auch mehrere zum Theil sehr schöne Steinbeile aus andern fernen Gegenden kennen, eines von Kamschatka, dann aus dem Besitz des Herrn Pinart ein grosses Beil von den Fuchsinseln (Aleuten), ein mit Schnur an Holz befestigtes Beil (ganz ähnlich wie ein solches von den Fidschi-Inseln durch Herrn Dr. A. Vogt an unser Museum eingeliefert wurde) von Ourouptsoffsky, Insel Afognac, Archipel Kadiak (Fuchsinseln), ein Beil von Katmay, Halbinsel Aliaska (östl. der Aleuten), ein Ohrgehänge von Nounivak (Behringsstrasse) und einen schönen Bohrer aus Nephrit vom Mackenzie-Fluss (nordwestliches Nordamerika).

[2]) Im ethnograph. königl. Museum sollen sich keine befinden, was ich deshalb erwähne, weil daraus doch vielleicht auf eine nicht zu grosse Häufigkeit derselben geschlossen werden dürfte.

Jn. Paris 1820 (vgl. Fischer, Nephrit S. 189) erwähnt auch japanische Namen für das Mineral Nephrit, nämlich: tama, artama, giok].

Vom Snuda-Archipel befinden sich im königlichen ethnographischen Museum zu Berlin angeblich eine grössere Anzahl Steinäxte. Leemans sprach beim internationalen Congress für prähistorische Anthropologie nnd Archäologie zu Brüssel 1872 von Steinbeilen aus Java, welche im Mainzer Musenm liegen und behauptete, es gebe solche im Ueberfluss auf genannter Insel, wo sie wie ehedem in Europa, als vom Himmel gefallen betrachtet und Blitzzähne genannt werden; darunter seien, wenn gleich verhältnissmässig selten, auch Nephrit- nnd Jadeitbeile? (Uebrigens erscheint die Diagnose der letzteren noch durch keinerlei nähere Angaben, wie z. B. specifisches Gewicht nnd dergleichen verbürgt.)

Ans Nenseeland sind bekanntlich viele Steinbeile nnd Schlachtkenlen bekannt, desgleichen aus Australien, von den Fidschi-Inseln n. s. w.

Wir haben nnn, nm auf die oben S. 221 von uns selbst anfgeworfenen Fragen (wegen des Vorkommens der betreffenden Steine in Amerika selbst) zurückzukommen, einmal die ältesten Schriftsteller über Mexico zn consultiren und finden da zunächst die Angaben des Bischof Sahagun, welcher etwa nm 1530 lebte, nnd dessen Werk: Historia general de las cosas de Nneva España erst 1829 in Mexico nnd 1830 in dem grossen Kingsborongh'schen Werke erschien. Sahagnn bespricht dort im 8. Capitel des III. Bandes die Edelsteine nach ihrem Vorkommen und der Art, sie anfzusnehen; er erwähnt schon hier den Stein „Chalchihnitl", zählt ferner eine so erhebliche Anzahl Arten von verschiedener, meist grüner Farbe und mit ächt mexikanischen Namen auf, dass man unter Berücksichtigung des Umstandes, dass er meines Wissens nicht davon spricht, als kämen einzelne von ihnen aus anderen Ländern, zur Annahme sich veranlasst sehen könnte, als hätten die Mexicaner nur einheimische Steine verarbeitet. Im neunten Bnch erzählt Sahagun (vgl. Fischer, Nephrit S. 203 nnd 264) von Steinverkänfern; er führt aber auch vier mexicanische Gottheiten an, welche speciell als die Patrone der Steinschneider und als die Erfinder der Kunst geehrt waren, Steine und Chalchihuites (dies der spanische Plnral von Chalchihuitl) zu bearbeiten, zu bohren und zn poliren. Bedauerlicherweise erklärte Sahagnn die bei den Indianern gebränliche Weise der Steinbearbeitung, als zn allgemein bekannt, eben nicht [1]).

Auch Torquemada, Monarchia Indiana. Madrid. 1613. 1723 (Fischer, Nephrit S. 92) bespricht diesen Gegenstand. Ueber das Sägen der Steine und des (wohl meteorischen) Eisens (vgl. oben S. 219) bringt Squier (Fischer, Nephrit S. 270) einen aus den alten Chronisten entnommenen Bericht, wonach scharfkantige Blätter, feiner Sand und Wasser dabei in Anwendnng kamen; anch die Art der Durchbohrung bespricht er. — Bei Clavigero ist davon die Rede, dass gewisse Gegenden verbnnden waren, die Steine ihrer Gegend einzuliefern.

In Mexico selbst seien (Sqnier a. a. O. 1869) noch auf F. Cortez' Befehl Smaragde (? oder smaragdähnliche Steine) von indischen Steinschneidern geschnitten worden.

Es spricht also Vieles dafür, dass die Mexicaner in der Kunst der Steinbearbeitung selbstständig erscheinen. Wenn wir aber die aus Jadeit (und Nephrit?) geschnitzten Arbeiten (Idole, Amulete, Halsband-Gelenkstücke) in Betracht ziehen, so erscheint es bezüglich der betreffenden

[1]) Die Herstellung der Obsidianmesser in Mexico wird ganz ausführlich durch Hernandez (Ximenes) 1615 mitgetheilt; (vergl. Fischer, Nephrit S. 95).

Substanzen wichtig, dass auch mexikanische Mineralogen der neneren Zeit, wie del Rio (1795 bis 1848) und Castillo 1864 (vgl. Fischer, Nephrit S. 157 und 234) einen Fundort für Nephrit in Mexico nicht kennen, del Rio selbst hatte aber doch an Alex. v. Humboldt das schöne Aztekenbeil (aus Jadeit) mit Hieroglyphen (Fischer, Nephrit S. 31, Fig. 36) als etwas Kostbares geschenkt (wobei es für diesen Fall gleichgültig wäre, wenn er es auch für Nephrit gehalten haben sollte).

Es ist nun in mir der Gedanke aufgestiegen: Sollten nicht ebenso gut, wie nach Europa die diesem Erdtheil bis jetzt als total fremd erkannten Mineralien: Nephrit, Jadeit und Chloromelanit als Beile verarbeitet ihren Weg irgendwoher (immerhin am ehesten aus Asien) gefunden haben, dieselben Substanzen sich auch als Kostbarkeiten nach Mexico verbreitet haben, während für die gewöhnlicheren Bedürfnisse und als Zierrathen der mittleren und niederen Stände die dem Lande Mexico u. s. w. selbst angehörigen Mineralien und Felsarten ihre naturgemässe Verwendnng fanden?

Diese Idee konnte in mir nm so eher wach werden, nachdem ich (wie oben S. 206 auseinandergesetzt wurde), z. B. grasgrüne Jadeite, welche von Laien noch heutzutage mit den undurchsichtigen, aber immerhin schön grünen Smaragden von Muzo in Columbien verwechselt werden könnten, von ganz identischer Farbe und ganz gleichem schön faserigem Bau aus Mexico als Halskranz-Gelenkstücke und aus China (direct) ebenfalls verarbeitet als zierliches, spiegelglatt polirtes, planconvexes, undurchbohrtes Scheibchen und als Discus mit centralem weitem Loch kennen gelernt und für unser Museum, also auch zur Untersuchung erlangt hatte [1].

Die specifischen Gewichte schwanken bei den mexikanischen Stücken zwischen 3,14; 3,24; 3,27, bei den chinesischen zwischen 3,25; 3,3184 und an rohen Stücken der gleichen Art 3,431. Endlich erinnere ich noch an die oben S. 206 besprochene genaue Uebereinstimmung zwischen dem Jadeit des v. Humboldt'schen Aztekenbeils und einem in den Pfahlbauten von Lüscherz (Locras) am Bielersee in der Schweiz gefundenen Jadeitkeil.

Das Auftreten so identischer Vorkommnisse von Jadeit in Mexico und in China könnte nicht gerade als undenkbar in Abrede gestellt, aber andererseits doch auch nicht als besonders wahrscheinlich erachtet werden.

Ziemlich dasselbe habe ich bezüglich des Chloromelanits zu berichten, von welchem wir überhaupt die Heimath ebenso wie beim Callainit (vgl. oben S. 191) noch ganz und gar nicht kennen. Aber wir können doch einstweilen so viel sagen: In Europa sind sie, insoweit es bis jetzt ermittelt ist, so wenig als ein Jadeit- oder ein Nephritstück zu Hause; die in Europa gefundenen, stets ganz glattpolirten Chloromelanitbeile sind von auswärts eingeführt; dass sie von Afrika, von wo man noch so wenig von Steinbeilen kennt, zu uns gebracht worden wären, hat wenigstens bis jetzt noch keine Wahrscheinlichkeit für sich, noch viel weniger ihre Abkunft aus Amerika; umgekehrt lässt sich viel eher an eine Verschleppung derselben aus Asien zu uns und nach Amerika denken.

---

[1]) Rodriguez (vergl. oben S. 193 und Fischer, Neph. S. 271 ff.) findet Angesichts der im mexikanischen Nationalmuseum aufgestellten Alterthümer seines Landes merkwürdige Uebereinstimmungen zwischen Mexico und China bezüglich gewisser Gebräuche (a. a. O. 276), dann auch zwischen Mexico und Aegypten (a. a. O. S. 272 und 275). — Mir kam in letzter Zeit durch die grosse Gefälligkeit unseres deutschen Ministerresidenten in China, Excellenz Freiherrn v. Brandt, auf mein Ersuchen eine gegen 70 Stück umfassende Sammlung chinesischer Nephrite und nephritähnlicher Mineralien direct aus Peking zu und darunter fand sich zu meinem Erstaunen auch ein — einer mitten durchgeschnittenen Kugel ähnlich gestaltetes Stück, welches in der Mitte der ebenen Schnittfläche subcutan durchbohrt ist!

Wie aus Peschel's Völkerkunde 1874, S. 428 hervorgeht, glauben manche Forscher annehmen zu dürfen, dass Amerika von Asien her über die Behringsstrasse und zwar durch Mongolen ähnliche Stämme bevölkert worden sei.

An Mittelasien, also z. B. Turkestan, Thibet, China, welche Länderstrecken gerade selbst noch (soweit mir bekannt) gar keine Steinbeile in unsere Museen geliefert haben, hätten wir somit wohl bezüglich der Verbreitung von Steinbeilen oder wenigstens dem Material dafür weniger zu denken, als vielmehr etwa an Sibirien, wo z. B. Nephrit[1]) sicher nicht bloss vorkommt, sondern auch bereits als Steinbeil verarbeitet (bei Krasnojarsk vgl. oben S. 353) angetroffen wurde.

Ich muss hier die Bemerkung einschalten, dass bei dem Erzreichthum Mexico's die schwermetallischen Mineralien beziehungsweise die Angaben darüber in den europäischen Museen und Werken vorwiegen und dass es andererseits nicht so leicht möglich wird, genügende Auskunft auch über das Auftreten der Silicate u. s. w. aus den betreffenden Quellen zu schöpfen. Versuchshalber stellte ich aus Gust. Leonhard's topographischer Mineralogie, Heidelberg 1844, 8°, die Angaben über mexikanische Mineralvorkommnisse zusammen und erhielt die Gesammtzahl von 109 Namen, welche aber nicht auch eben so viele Species vertreten, sondern zum Theil sich nur auf Varietäten beziehen; von jener Zahl sind zwar 52 schwer metallische und 56 nicht schwer metallische Substanzen, letztere also scheinbar in der Mehrzahl, allein der Quarz und der Opal mit ihren Varietäten nehmen von letzteren 56 schon 13, der Feldspath 3, der Granat 3, Obsidian und Analoges 4, das Kalkcarbonat etc. endlich 5 Nummern ein, so dass thatsächlich die Zahl der nicht schwermetallischen Mineralspecies doch auf etwa 30 herabsinkt.

Wenn es sich nun schon vom allgemein wissenschaftlichen Standpunkt vollkommen rechtfertigen lässt, dass man die sämmtlichen Mineralvorkommnisse Mexikos so gut wie jene anderer Länder kennen zu lernen sucht, so wird man dies Ziel eben auch zu erstreben suchen müssen, wenngleich manche Substanzen dorther sich uns nicht anders als in verarbeitetem Zustande darbieten.

Ein solches Streben wird aber doppelte Berechtigung in Anspruch nehmen können, wenn sich culturhistorische Fragen an die, von den dort untergegangenen alten Völkern bearbeiteten Steine knüpfen und hier verdient eben die Art der Durchbohrung, die Eingravirung von Figuren in ebene Flächen und endlich die ringsum durchgeführte Sculptur zur Herstellung von Thier- und Menschenkörpern ganz besondere Beachtung.

Indem ich mit diesen Betrachtungen meine Abhandlung schliesse, behalte ich mir für eine andere Gelegenheit vor, eine Reihe neuer Beobachtungen an Gegenständen, welche mir erst nach Abschluss meines Nephritwerkes zugingen, zur Kenntniss der Leser zu bringen.

Ich möchte nur zum Schluss noch einen Punkt berühren. Ein geehrter Recensent meines oben genannten Buches hat es sonderbar gefunden, dass ich mich in demselben so streng über die Handlungsweise der Spanier bei den ersten Eroberungszügen in Mexico geäussert habe, wodurch das Beste von den merkwürdigen Ueberresten der dortigen alten Culturvölker unwiederbringlich zerstört wurde. Ich habe jetzt die Genugthuung, dass ein von mir im Obigen mehrfach erwähnter,

---

[1]) Als Steinbeil aus Amerika kenne ich Nephrit noch nicht, wohl aber hatte ich mexikanische Idole in Händen, welche zufolge der mir übrigens nur in äusserst beschränktem Maass gestatteten Untersuchung mit Nephrit übereinzustimmen schienen; vergl. oben S. 208 ff.

höchst verdienstvoller deutscher Forscher, welcher meines Wissens zuletzt in Guatemala verweilte, Herr Dr. C. Hermann Berendt, in einer ganz neulich publicirten Schrift: Remarks on the centres of ancient civilisation in Central-America etc. Bulletin of the American Geograph. Society. Session 1875 — 1876, Nr. 2. New-York 1876 (14 pag. mit Kärtchen) gleich auf der zweiten Seite ganz dasselbe Klagelied anstimmt in den Worten: The Spanish adventurers and their followers who began the work of conquest, were not bent upon scientific researches; the subjugation of the natives was their nearest aim and the thirst for gold their only motive . . . And their treatment of the natives was so cruel and reckless, that the conquered race soon became considerably reduced in number; nay, in some localities they were entirely extinguished in less than half a century. — . . . The ancient civilisation disappeared soou after the conquest. But not even its memory was left to the Indians; in their sciences and arts, as well as in their religious rites and notions, the Spanish missionaries sow nothing but the work of the Dewil. — Sapienti sat.

XX.

Die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen.

Von

Dr. Alfr. Nehring,

Oberlehrer am Herzogl. Gymnasium in Wolfenbüttel.

Während Süd-, West- und Mittel-Deutschland bereits eine ansehnliche Zahl von Fundstätten aufzuweisen haben, welche im Interesse der urgeschichtlichen Zoologie umfassend und eingehend untersucht sind, ist Norddeutschland bis jetzt verhältnissmässig arm an solchen Punkten. Dieses hat wohl zum Theil darin seinen Grund, dass in der norddeutschen Tiefebene derartige Fundstätten überhaupt seltener sind, als in den gebirgigen Gegenden, zum Theil aber liegt es auch wohl darin, dass die vorhandenen Fundstätten noch nicht mit derselben Energie, wie in den anderen Gebieten unseres Vaterlandes[1]), ausgebeutet und wissenschaftlich verwerthet sind.

Freilich sind Felshöhlen, welche den Thieren oder den Menschen der Vorzeit als Wohnungen oder Zufluchtsorte gedient haben könnten, in Norddeutschland (wenn wir vom Harze absehen) sehr selten, wie dieses ja auch bei der vorhandenen Bodengestaltung nicht anders sein kann. Es fehlt somit diese Art von Fundstätten, welche gerade in anderen Gegenden ein so reiches Material für die urgeschichtliche Forschung geliefert hat, bei uns fast gänzlich. Dagegen giebt es in Norddeutschland sonstige diluviale und alt-alluviale Ablagerungen genug, welche Knochenreste von Thieren neben Spuren des vorgeschichtlichen Menschen enthalten, und somit eine wissenschaftliche Untersuchung im Interesse der urgeschichtlichen Forschung verdienen.

Ich habe es mir während der letzten Jahre in meinen Mussestunden angelegen sein lassen, die

---

[1]) Besonders in Süddeutschland ist für diese Untersuchungen viel geschehen; hier haben nicht nur zahlreiche Privatleute sich mit denselben beschäftigt, sondern auch die Regierungen und die wissenschaftlichen Vereine haben sich die Förderung derselben angelegen sein lassen, was für das Zustandekommen umfangreicher und einheitlicher Ausgrabungen sehr wesentlich ist.

nähere und weitere Umgebnng meines Wohnortes Wolfenbüttel in prähistorischer Beziehung zu durchforschen, und ich bin zu dem Resultate gekommen, dass unsere Gegend, d. h. das Gebiet, welches dem Nordrande des Harzes vorgelagert ist nnd den Uebergang zu der eigentlichen Tiefebene vermittelt, ganz ausserordentlich reich an Fnndstätten von urgeschichtlichem und anthropologischem Interesse ist. Denn einerseits ist die Zahl der prähistorischen Grabstätten, Opferplätze, Befestignngen, sowie der Stellen, an denen vereinzelte Stein- und Bronzegeräthe gefunden sind, verhältnissmässig sehr gross[1]), andererseits giebt es bei uns zahlreiche Pnnkte, an welchen Knochenreste quaternärer Thiere mit einer gewissen Regelmässigkeit znm Vorschein kommen. Jene Grabstätten etc. sind zum grossen Theil schon von sachverständiger Seite durchforscht und die dabei erlangten Fundstücke in Sammlungen vereinigt worden; namentlich hat der Herr Abt Dr. theol. Thiele in Braunschweig sich grosse Verdienste in dieser Beziehnng erworben; seine Sammlnng bildet eine der wichtigsten Qnellen für das prähistorische Studium unserer Gegend, zumal auch für die Herstellung der in Arbeit befindlichen prähistorischen Karte. Dagegen sind die Fundstätten, an welchen die Knochen der quaternären Thiere abgelagert sind, bei nns bisher nur sehr nngenügend erforscht; sie bestehen hauptsächlich aus Gyps- und Kalksteinbrüchen, aus Lehm- nnd Sandgruben, welche meistens von Privatbesitzern ausgebeutet werden, denen das Interesse der Wissenschaft ziemlich gleichgültig ist. Es ist daher häufig nur einem glücklichen Zufalle zu verdanken, wenn man von einem solchen Funde Nachricht erhält. Systematische und umfangreiche Ausgrabungen fehlen bei uns noch gänzlich; dieselben werden auch wohl, da sie mit nicht unbedeutenden Kosten verknüpft sind, nicht eher zu Stande kommen, als bis die Regierung oder irgend ein wissenschaftlicher Verein der Sache ein Interesse schenkt. Ein einzelner Forscher ist meistens nicht in der Lage, so viel Zeit und Geld aufzuwenden, wie es derartige Ausgrabnngen erfordern, wenn sie den Ansprüchen der heutigen Wissenschaft in jeder Beziehung genügen sollen; er muss sich auf vereinzelte Excursionen beschränken, bei denen er natürlich immer nur ein verhältnissmässig kleines Material an das Tageslicht fördern und untersuchen kann, so dass seine Resultate mehr oder weniger lückenhaft bleiben müssen im Vergleich zu umfangreichen, zusammenhängenden Ausgrabnngen.

Leider bin auch ich nicht in der Lage gewesen, solche umfangreichen Ausgrabungen in nnserer Gegend veranstalten zn können; ich habe mich mit vereinzelten Excursionen begnügen müssen. Diese habe ich jedoch nach manchen Fnndorten so häufig wiederholt, dass ich dadurch fast dieselben Resultate erzielt habe, wie es dnrch eine einzige grössere Ausgrabung geschehen sein würde. Ich habe dabei wesentlich zwei Fundorte im Auge, Thiede und Westeregeln. Da diese meine Untersnchungen vorläufig einen gewissen Abschluss erreicht haben, so mag es mir erlaubt sein, hier im Archiv für Anthropologie, welches schon so viele wichtige Beiträge zur Kenntniss der quaternären Fauna[2]) gebracht hat, die Faunen jener beiden Fnndorte zu besprechen.

---

[1]) Schon die einzige Sammlung des Herrn Abt Dr. theol. Thiele in Braunschweig kann den Beweis hierfür liefern. Daneben existiren noch zahlreiche andere öffentliche und private Sammlungen (z. B. die Sammlung des städtischen Museums in Braunschweig, des Harzvereins in Wernigerode), welche den Reichthum unserer Gegend an prähistorischen Fundstücken bezeugen. Vergl. auch meine kleine Schrift über „Vorgeschichtl. Steininstrumente Norddeutschlands". Wolfenbüttel, 1874.

[2]) Vergl. Bd. VI, S. 59 ff. VII, S. 59 ff. S. 135. VIII, S. 123 ff. IX, S. 81 ff. S. 155 ff.



I. Thiede.

Die Gypsbrüche des Herrn Oekonomen nnd Landtagsabgeordneten Fr. Röver, welche an der Nordostseite des Dorfes Thiede (3/4 Stnnden nordwestlich von Wolfenbüttel) in einer flachen, die Mulde des Okerthals begrenzenden Anhöhe gelegen sind, haben aus ihren lehmig-sandigen Abraumschichten schon seit Leibnitz' Zeiten eine grosse Menge von fossilen Thierknochen geliefert. Sehr bedentend war ein Fnnd des Jahres 1817, welcher mehrere, sehr wohlerhaltene Skelette von Eleph. primigenius, Rhinoc. tichorhinns nnd Eqnus caballus, sowie einige Reste von Bos und Cervus umfasste. Die Hauptstücke dieses Fnndes befinden sich im Besitze des Herrn Röver.

Ausser jenen schon früher constatirten fünf Species kann ich jetzt auf Grund meiner Untersuchungen, welche ich in den letzten vier Jahren anf 80 bis 90 verschiedenen Excnrsionen angestellt habe, eine ganze Reihe anderer Arten nachweisen, welche sowohl an und für sich, als auch besonders wegen des Zusammenvorkommens mit Spnren des Menschen ein hohes Interesse beanspruchen dürfen. Einige Species befinden sich nnter ihnen, welche auf deutschem Boden noch gar nicht, andere, welche bisher nur sehr selten im fossilen Zustande vorgekommen sind.

Das Wichtigste über meine Thieder Fnnde habe ich berichtet in der Zeitschrift für die ges. Naturw. 1875, Jannarh. S. 1 bis 28, wo auch die geologischen Verhältnisse des Fundortes, sowie Einzelbeobachtungen über das Vorkommen der fossilen Knochen von mir besprochen sind. Ich führe hier nur das anf die Fanna Bezügliche aus jener Abhandlung kurz an nnd füge einige ergänzende Mittheilnngen hinzn.

In den nnteren nnd mittleren Schichten (16 bis 35 Fuss nnter der Oberfläche) finden sich häufig die Reste von Myodes lemmns, etwas seltener die von Myodes torquatus und Arvicola gregalis. Kürzlich habe ich auch noch Arvicola nivalis entdeckt; wenigstens stimmt ein rechter Unterkiefer, welcher m 1 und m 2 enthält, in der Form der Backenzahnprismen, sowie auch in der Grösse, derart mit jener Species überein, dass ich kein Bedenken trage, ihn auf die Schneemaus zu beziehen [1]). — In den mittleren Schichten fand ich auch Pfeifhasenreste, bestehend in einer schön erhaltenen Tibia und einem Unterkieferfragmente, welches den letzten Backenzahn, den hinteren Theil von der Alveole des vorletzten Backenzahns und einen Theil des aufsteigenden Astes mit schwach ausgebildetem (knotenförmigem) Kronfortsatze aufweist. Beide Reste habe ich nahe bei einander gefunden, sie rühren von einem alten Individuum her, wie man aus der Form und Beschaffenheit der Knochen schliessen kann. Ich habe sie zunächst auf Lagomys alpinus bezogen [2]), aber die Tibia, welche nur 31 mm lang ist, scheint mir für ein ausgewachsenes Exemplar dieser Species zu klein und zierlich zu sein, da Pallas (Novae Species etc.) die Tibia eines alten L. alpinus auf 40,5 mm angiebt. (Für ein jüngeres Exemplar der Var. minor allerdings nur auf 31,5 mm.) Fast genau stimmt meine fossile Tibia in der Grösse nnd vollständig in der Form mit der Tibia eines recenten L. hyperboreus des Braunschweiger Museums (Balg mit augehörigem Schädel und Extremitätenknochen, Nr. 1890, aus Daurien, angekauft von Schlüter in Halle); diese misst 30,3 mm, weicht also nur wenig von der fossilen ab, ob aber der Thieder Pfeifhase ein fossiler Lagomys hyperboreus ist, muss bei dem lädirten Zustande des Unterkiefers bis

[1]) Fossil bisher nur nachgewiesen von Forsyth Major aus der Höhle von Levrange in der Lombardei (Atti Soc. Ital. Sc. Nat. XV, p. 584) nnd zweifelhaft von Blackmore und Alston aus den Ablagerungen von Fisherton (Proc. Zool. Soc. 1874, p. 466). Kürzlich habe ich diese Species anch gefunden unter Knochenresten aus fränkischen Höhlen, welche Herr Prof. Zittel mir zur Untersuchung zugeschickt hat.

[2]) „Ausland", 1876, S. 798.

zur Auffindung zahlreicherer Reste vorläufig zweifelhaft bleiben. Die Gattung lässt sich mit voller Sicherheit constatiren, was immerhin schon von Wichtigkeit ist, da einerseits fossile Lagomys-Reste in Deutschland bisher noch zu den Seltenheiten gehören, andererseits die Pfeifhasen wegen ihrer Abneigung gegen Wanderungen [1]) und wegen ihrer geringen Acclimatisationsfähigkeit in faunistischer Beziehung als besonders charakteristische Thiere betrachtet werden dürfen.

In demselben Niveau mit den Lemmingen fanden sich vereinzelte Rennthierreste, sowie Reste von Canis lagopus; letztere bestehen aus zwei vollständigen Skeletten zweier jungen Eisfüchse, welche im Zahnwechsel begriffen sind, nebst dem linken unteren Eckzahn eines alten Exemplars. Die Skelettheile der jungen Eisfüchse lagen (etwa 24 Fuss tief) auf kleinem Raume (ca. 2 Cubikfuss) bei einander, und dicht neben ihnen die zahlreichen Skelettheile von 4 gemeinen Lemmingen, 1 Halsbandlemming und 1 Arv. gregalis, deren Schädel durchweg die Unterkiefer noch in der natürlichen Lage zum Oberkiefer zeigen. Der eine Eisfuchsschädel ist ziemlich stark verdrückt, doch beide Unterkieferhälften noch neben einander; bei dem anderen Exemplare ist der Oberschädel wohlerhalten, auch befindet sich die rechte Unterkieferhälfte noch in ihrer natürlichen Lage, dagegen hat sich die andere Hälfte von ihr gelöst und liegt in verkehrter Lage auf ihr. Ebenso zeigen die übrigen Skelettheile bald den natürlichen Zusammenhang (z. B. die Fuss- und Fusswurzelknochen), bald sind sie durch einander gewürfelt, ohne jedoch weit von einander getrennt zu sein.

Aehnlich ist es mit den meisten der bei Thiede gefundenen Säugethierreste; vereinzelte Zähne oder Knochen kommen verhältnissmässig selten vor. Wichtig scheint es mir zu sein, dass in den untersten Schichten, soweit meine oft wiederholten Beobachtungen reichen, die Lemminge und nordischen Arvicolen (nebst vereinzelten Rennthieren und Eisfüchsen) die Alleinherrschaft haben, dass sie in den mittleren Schichten neben Rhinoceros tichorh., Elephas primig. und Equus caballus noch zahlreich vorkommen, und dass sie nach oben zu verschwinden. Hieraus scheint zu folgen, dass die untersten Schichten von Thiede (20 bis 35 Fuss tief) der eigentlichen Glacialzeit entstammen, dass die mittleren (etwa 10 bis 20 Fuss) die Uebergangszeit zur Postglacialperiode, resp. diese selbst repräsentiren, und dass die obersten Schichten in einer nicht sehr weit zurückliegenden Zeit entstanden sind. Die Lagen, welche sich unmittelbar unter der Ackerkrume finden, haben schon mehrfach Fundstücke geliefert, welche der jüngeren Steinzeit (geschliffene Steinäxte) angehören; sie führen uns bis in eine Periode, in welcher weitere Ablagerungen nicht mehr entstanden, da vermuthlich die Oker in Folge der allmäligen Vertiefung ihres Bettes (vielleicht auch in Folge einer geringen Ablenkung nach Osten) die Thieder Gypsfelsen mit ihrem Hochwasser nicht mehr erreichte.

Ohne auf fernere Details einzugehen, gebe ich im Folgenden die Liste der bei Thiede nachweisbaren Arten.

1) Myodes lemmus, sehr zahlreich, oft in ganzen Skeletten, ältere und jüngere Exemplare.
2) Myodes torquatus, } ziemlich häufig, hauptsächlich in den unteren Schichten.
3) Arvicola gregalis, }
4) Arvicola nivalis, 1 Ex.
5) Lagomys, sp., 1 altes Ex.
6) Lepus (variabilis?), 1 Ex.
7) Foetorius vulgaris, 1 Ex.
8) Canis lagopus, 1 altes und 2 junge im Zahnwechsel begriffene Exemplare.
9) Canis lupus, 1 ziemlich junges Thier, doch mit definitivem Gebiss.
10) Cervus tarandus, vertreten durch Zähne eines ausgewachsenen, sowie eines jungen, noch mit Milchgebiss versehenen Thieres. Auch einige Geweihstücke sind vorgekommen.
11) Bos, sp. Vereinzelte Reste.
12) Equus caballus, ziemlich zahlreich.
13) Rhinoceros tichorhinus, } häufig, alte und junge Thiere, in ganzen Skeletten.
14) Elephas primigenius [2]), }
15) Hyaena spelaea? nur durch zwei Koprolithen meiner Sammlung angedeutet.
16) Felis leo, var. spelaea, 1 altes Ex. } ziemlich weit nach oben, etwa 8 bis 10 Fuss tief.
17) Cervus sp. (elaphus?) }
18) Eine Hühnerart.
19) Eine Drosselart, } bestimmt durch Herrn Prof. Giebel.
20) Parus caudatus, }
21) Mehrere Froscharten, besonders eine kleinere Bufo-Art [3]).
22) Helix hispida, } häufig in den mittleren und oberen Schichten.
23) Pupa muscorum, }
24) Succinea oblonga, }
25) Bithynia? einzeln.
26) Clausilia (bidens?), 1 Ex.

---

[1]) Radde, Reisen im Süden von Ostsibirien, I, S. 226.

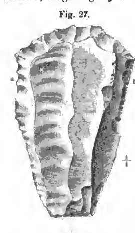
[2]) Ob Eleph. priscus, welcher auch bei Thiede gefunden sein soll, dort vorkommt, oder überhaupt eine gute Art ist, erscheint mir zweifelhaft.

[3]) Ein vereinzelter, wohl erhaltener Rückenwirbel gehört sehr wahrscheinlich zu einer mittelgrossen Eidechse. Vorläufig fehlt mir das Material zu einer genaueren Bestimmung.



Diese von mir bei Thiede constatirte Fauna gewinnt dadurch ein näheres Interesse für die urgeschichtliche Forschung, dass es mir gelungen ist, in den tieferen Schichten der betreffenden Ablagerungen unmittelbar neben Lemmings- und Rennthierresten sichere Spuren von der gleichzeitigen Existenz des Menschen aufzufinden. Dieselben bestehen theils in zahlreichen Holzkohlenstückchen, welche von Kiefern herrühren und sehr wahrscheinlich dem menschlichen Heerdfeuer ihre Entstehung verdanken, theils in Feuersteinlamellen, welche unzweifelhaft von Menschenhand bearbeitet sind. Die letzteren haben meistens die Gestalt von schmalen Messern, einige zeigen jedoch mehr die breite Form der sogenannten Schaber[1]). Das vollkommenste der von mir gefundenen Instrumente, ein wahres Cabinetsstück in seiner Art, ist durch Fig. 27 von der Rückseite dargestellt[1]); dasselbe zeigt sich auf drei Seiten durch kleine Schläge zugeschärft, die vordere Fläche ist vollständig glatt mit schwach concaver Biegung, die Rückseite schwach convex und mit zwei fast ganz symmetrisch verlaufenden Streifen versehen (vergl. den Querschnitt Fig. 27). Die Oberfläche zeigt eine an Milchglas erinnernde Patina, durch welche das Innere des Steins an manchen Stellen bläulich hindurchschimmert[2]).

Fig. 27.



Da weder an der Zusammenlagerung dieser Reste menschlichen Daseins mit den Knochen der Lemminge gezweifelt werden kann (ich selbst habe sie unmittelbar neben einander gefunden), noch eine Störung der Schichten oder nachträgliche Zusammenschwemmung irgendwie nachzuweisen ist, so darf die gleichzeitige Existenz des Menschen und der bei Thiede constatirten quaternären Fauna für unsere Gegend mit Sicherheit vermuthet werden. Da nun ferner diejenigen Schichten der Thieder Ablagerungen, in welchen ich das oben besprochene, verhältnissmässig vollkommene Feuersteininstrument gefunden habe, etwa 28 bis 30 Fuss unter der Oberfläche liegen und fast ausschliesslich Lemmingsreste enthalten, so muss die von uns anzunehmende Anwesenheit des Menschen in eine verhältnissmässig frühe Periode fallen, und zwar in die eigentliche Eiszeit, wenn jene Lemminge damals bei uns wirklich einheimisch waren. Freilich glaube ich nicht, dass der Mensch während der Eiszeit dauernd in unserer Gegend gewohnt hat, dagegen lässt sich mit Wahrscheinlichkeit annehmen, dass er zeitweise (etwa im Sommer) von Süddeutschland aus als umherstreifender Jäger (und Fischer?) nach Norden bis in unser Okerthal vordrang.

Vorläufig begnüge ich mich mit diesen kurzen Notizen über die Fundstätte von Thiede. Ich gehe absichtlich nicht weiter darauf ein, weil ich die dortigen Ablagerungen noch nicht in der umfassenden und eingehenden Weise habe untersuchen können, wie es mir wünschenswerth wäre. Die Fauna von Thiede ist sicherlich viel reichhaltiger (besonders in den oberen Schichten), als es nach meiner Liste scheint. Aus manchen kleinen Knochen, welche ich vorläufig nicht sicher bestimmen

[1]) Vergl. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1876, Bd. 48, Taf. II, Fig. 8, wo dasselbe Instrument mitsammt der daran haftenden kalkigen Concretion dargestellt ist.

[2]) Aehnliche Feuersteinschaber beschreibt Liebe aus der Lindenthaler Hyänenhöhle im Arch. f. Anthrop. IX, S. 166 f. Dieselbe Form hat man auch in Frankreich, Belgien und England gefunden.

kann, schliesse ich, dass gerade die kleinere Fauna noch manche andere Arten umfasst, und ich vermuthe, dass umfangreiche Ausgrabungen, welche unabhängig von dem Betriebe der Gypsteingewinnung alle Schichten (30 bis 36 Fuss tief) nach einander in planmässiger Weise bloss legen müssten, sehr wichtige Resultate ergeben würden. Vielleicht würde man bei einer solchen erschöpfenden Ausgrabung Anhaltspunkte für oder wider die Annahme einer Interglacialperiode gewinnen, über deren Berechtigung noch viel gestritten wird. — Zum Schluss weise ich noch darauf hin, dass im Thieder Gypsbruche eine weit ausgedehnte Höhle existirt, welche vermuthlich ebenfalls einen für die Urgeschichte wichtigen Inhalt birgt; leider ist sie augenblicklich nicht zugänglich, weil der Eingang seit einigen Jahren verschüttet ist.

II. Westeregeln.

Wenn schon die Thieder Fundstätte theils wegen ihrer Fauna, theils wegen der gleichalterigen Spuren menschlichen Daseins für jeden Freund der urgeschichtlichen Studien interessant ist, so möchte dieses wohl in einem noch höheren Grade bei der Westeregeler Fundstätte der Fall sein. Denn einerseits lassen sich auch hier deutliche Spuren einer frühzeitigen Existenz des Menschen beobachten, andererseits hat diese Fundstätte eine so reichhaltige und so eigenthümliche Fauna geliefert, dass dieselbe, abgesehen von dem Interesse, welches der Anthropologe wegen der Coexistenz mit dem vorgeschichtlichen Menschen daran nehmen wird, sicherlich auch die Aufmerksamkeit des Zoologen, Paläontologen und Geographen in Anspruch nehmen darf. Es handelt sich hier um eine fossile Fauna, wie sie bisher kein anderer wissenschaftlich untersuchter Fundort der Erde geliefert hat. Neue Arten sind allerdings nicht darunter, aber die vorhandenen Arten sind in dieser Vereinigung noch an keinem anderen Fundorte vorgekommen. Es fällt dadurch ein ganz neues Licht auf eine Menge von Einzelfunden, welche gerade wegen ihres sporadischen Charakters bisher wenig Beweiskraft in faunistischer Beziehung besassen. Ausserdem ist das fossile Material für die meisten Arten ein so massenhaftes und wohlerhaltenes, dass die Bestimmungen mit voller Sicherheit vorgenommen werden konnten, und dass in denjenigen Fällen, wo eine solche nicht zu erreichen war, die Schuld wesentlich an dem Mangel eines ausreichenden recenten Vergleichsmaterials gelegen hat; denn leider sind unsere Museen hinsichtlich des osteologischen Vergleichsmaterials für kleinere Säugethiere und Vögel, deren Reste bei Westeregeln besonders häufig sind, bisher noch sehr schwach versehen.

Die Westeregeler Fundstätte hat schon seit vielen Jahren grosse Massen von fossilen Knochen geliefert, wenigstens von Zeit zu Zeit, wenn gerade beim Gypsbruchbetrieb ein Knochenlager zum Vorschein kam. Vor einigen Jahrzehnten soll nach den Aussagen des Besitzers und der älteren Arbeiter unter anderen eine Stelle beim Wegschaffen des Abraums aufgedeckt sein, an welcher die Knochen grosser Säugethiere so massenhaft bei einander lagen, dass man mehrere Wagenladungen davon an die Knochenmühle verkaufen konnte. So viel mir bekannt geworden ist, hat nur ein verhältnissmässig sehr kleiner Theil dieses herrlichen Materials seinen Weg in öffentliche

(Halle, München) und private (Graf zu Münster, Germar) Sammlungen gefunden[1]); der grösste Theil ist für die Wissenschaft verloren gegangen, hat dagegen sehr wahrscheinlich der Landwirthschaft und Zuckerindustrie in Gestalt von Knochenmehl, resp. Knochenkohle gute Dienste geleistet.

Die Ausgrabung der Knochenreste. Sehr glücklich traf es sich, dass im August 1874, als ich den Westeregeler Fundort zuerst besuchte, gerade ein ansehnliches Knochenlager angeschnitten war. Dieses habe ich in den letzten drei Jahren auf neun verschiedenen Excursionen, welche zusammen 22 Tage in Anspruch nahmen, vollständig kennen zu lernen Gelegenheit gehabt, und zwar in der Weise, dass ich einen grossen Theil der vorhandenen Ablagerungsmasse eigenhändig weggearbeitet und auf das sorgfältigste durchsucht habe; den anderen Theil derselben haben freilich die Arbeiter in den zwischen meinen Excursionen liegenden Pausen weggeräumt, doch war dieses Quantum nicht so bedeutend, dass durch seinen Wegfall der Zusammenhang meiner Untersuchungen gestört wäre. Wichtig ist es, dass gerade meine erfolgreichsten Excursionen (Herbst 1875, Ostern und Sommer 1876) in Bezug auf das gewonnene Material in directem Zusammenhange mit einander stehen, da meine Fundstelle inzwischen von Niemandem berührt war. Ausserdem habe ich alle grösseren Fundstücke, welche den Arbeitern in der von ihnen weggeräumten Masse aufgestossen waren, bald nachher erhalten, habe mir auch stets genau die Punkte zeigen lassen, an denen die betreffenden Knochen gefunden waren.

Ich kann also behaupten, dass das Resultat meiner neun verschiedenen Excursionen in Bezug auf Zuverlässigkeit und Zusammengehörigkeit des Materials fast vollständig den Vergleich mit demjenigen einer einzigen umfangreichen Ausgrabung aushalten kann. Gerade diese Zuverlässigkeit und Zusammengehörigkeit verleiht dem in meiner Sammlung vereinigten Material einen, wie ich glaube, nicht unbedeutenden wissenschaftlichen Werth, einen Werth, den nicht alle Sammlungen dieser Art beanspruchen dürfen, da sie nicht selten aus Fundstücken bestehen, welche, vereinzelt gefunden und bei verschiedenen Gelegenheiten zusammengekauft, hinsichtlich des geologischen Niveaus oder der faunistischen Zusammengehörigkeit ganz unzuverlässig sind.

Dass ich bei meinen Ausgrabungen so gute Erfolge erzielt habe, verdanke ich wesentlich dem freundlichen Entgegenkommen des Herrn Bergling jun. in Westeregeln, welcher auch als Oekonom und Gypshüttenbesitzer das auf dem Gymnasium zu Halberstadt bei ihm geweckte Interesse für die Naturwissenschaft und die Alterthumskunde sich bewahrt und meine Untersuchungen, soweit es ihm möglich war, gefördert hat; ich freue mich, ihm hier in dieser hochgeachteten und weitverbreiteten Zeitschrift meinen Dank öffentlich ausdrücken zu können. Es wäre zu wünschen, dass recht viele Grundbesitzer, auf deren Gebiete Fundstätten von naturwissenschaftlichem oder urgeschichtlichem Interesse sich vorfinden, in derselben freundlichen und selbstlosen Weise sich als Förderer der Wissenschaft erweisen möchten, wie Herr Bergling!

Die Lage der Fundstätte. Westeregeln, ein grösseres Dorf des Kreises Wanzleben, welches den Paläontologen und Geologen, abgesehen von den fossilen Knochen, durch ausgezeichnete Tertiärversteinerungen, sowie durch das grosse Salzlager von Douglashall, durch Braunkohlen u. a. m.

---

[1]) Nach meinen Erkundigungen sind dieses fast ausschliesslich die Reste grösserer Säugethiere (Rhinoceros, Hyaena etc.); die Reste der kleineren Fauna sind früher kaum beachtet worden. Wohin die Germar'schen Sachen gekommen sind, weiss ich leider nicht.

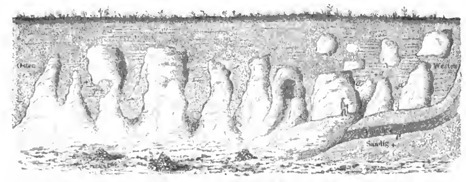


bekannt ist, liegt etwa unter 52° n. Br. und 29° ö. L.; die Umgegend kann, wie überhaupt die grosse Ebene zwischen Magdeburg und Halberstadt, zu der sie gehört, keinen Anspruch auf landschaftliche Schönheit erheben, im Gegentheil, sie macht einen sehr einförmigen Eindruck, welcher nur durch die Fernsicht auf die im Südwesten malerisch aufsteigenden Berge des Harzes etwas gemildert wird. Unabsehbare, oft 200 bis 300 Morgen umfassende Ackerfelder dehnen sich weit und breit aus, auf denen die grossen Grundbesitzer und Domänenpächter Getreide, Kartoffeln und Zuckerrüben bauen; auf diesen meist in ebenem Niveau liegenden Flächen sieht man den Dampfpflug mit Vortheil arbeiten, wie denn überhaupt landwirthschaftliche Maschinen aller Art hier ihre Verwendung finden. Obgleich die Ackerkrume recht fruchtbar zu nennen ist, so bedarf sie doch einer häufigen Bewässerung, weil der Untergrund meistens sandig und daher leicht durchlässig ist.

Bei anhaltender Trockniss, zumal im Spätsommer, macht die Gegend einen steppenartigen Eindruck. Als ich im August 1874 meine erste Excursion nach Westeregeln ausführte, hatte es wochenlang nicht geregnet; während aber bei uns im Okerthale die Vegetation trotzdem noch ziemlich frisch erschien, fand ich auf den weiten baumlosen Flächen zwischen Hadmersleben und Westeregeln fast Alles verdorrt. Der Ackerboden klaffte von fusstiefen Rissen und liess die sengenden Sonnenstrahlen bis in den Untergrund eindringen, die grossen Getreidefelder lagen noch mit Stoppeln bedeckt da, weil man sie wegen der Trockniss noch nicht hatte umpflügen und mit Herbstfrucht bestellen können, die sonst so saftigen, frischgrünen Blätter der Zuckerrübe hingen schlaff, von dickem Staube bedeckt und zum Theil schon trocken am Boden, die von einem starken, aber wenig erfrischenden Ostwinde bewegte Luft war mit bräunlichem Staube erfüllt, welcher jegliche Fernsicht verhinderte. Kurzum ich hatte das Bild einer Steppengegend zur Sommerszeit, ein Bild, welches durch die gänzliche Waldlosigkeit, sowie durch die Fauna keineswegs gestört wurde. Letztere bestand aus zahllosen Arvicolen, einigen Hamstern, Hasen, Lerchen, mehreren Rebhühnervölkchen und einer kleinen Gruppe von grossen Trappen. Wir werden im Verlauf der vorliegenden Untersuchung sehen, dass dieser Steppencharakter, welchen die Gegend von Westeregeln in heissen Sommern an sich trägt, während einer gewissen Periode der Vorzeit geradezu der herrschende war. Wenngleich das Gebiet zwischen Magdeburg und Halberstadt im Ganzen als eine Ebene bezeichnet werden kann, so fehlt es ihm doch nicht an wellenförmigen Bodenanschwellungen und plateauartigen Erhebungen. Eine solche Bodenanschwellung zieht sich auch zwischen Hadmersleben und Westeregeln hin, und zwar in der Richtung von Nordwest nach Südost, so dass sie auf der Nordseite nach dem heutigen Bodethale, auf der Südseite nach der von Gröningen über Croppenstedt nach Egeln ziehenden Mulde abfällt. Geht man den langweiligen Weg von Hadmersleben nach Westeregeln, so erreicht man nach kaum halbstündigem Marsche den 300 Fuss ü. d. M. sich erhebenden Gipfel des Egelnschen Berges; von hier aus sieht man am östlichen Ende der ganz allmälig sich senkenden Bodenwelle, etwa 2 Kilometer vor Westeregeln, die in dieser Gegend auffällige Erscheinung einer (allerdings sehr niedrigen) Felsenpartie; es sind die weissschimmernden Felsen der Gypsbrüche von Westeregeln. Uebrigens sind dieselben nur am Gipfel des Hügels sichtbar, und auch hier wohl meistens erst durch den Gypsbruchbetrieb frei gelegt. Die niedrigeren Felsen sind von grossen Massen eines lehmigen, lössartigen Sandes überdeckt, welcher auch die zum Theil recht breiten, zum Theil engeren Klüfte und Spalten des Gesteins ausfüllt und von den Arbeitern erst weggeschafft werden muss, um den Gyps zu gewinnen.

Beschaffenheit der Ablagerungen. Dieser lössartige Sand, oder sagen wir der Kürze wegen: dieser „Löss" ist es nun, welcher uns wesentlich interessirt wegen der zahlreichen und wohlerhaltenen Knochenreste, die darin eingebettet liegen. Am massenhaftesten habe ich ihn in dem am Südabhange gelegenen Gypsbruche gefunden, wo er 5 bis 8 Fuss über den Felsen eine zusammenhängende Masse bildete und 20 bis 24 Fuss tief in die Klüfte derselben eindrang. Unsere Skizze (Fig. 28) stellt die südliche (mit der Front nach Norden gerichtete) Wand jenes Gypsbruches

Fig. 28.



dar, wie sie etwa im Sommer 1876 aussah. Jetzt im Augenblick erscheint dieselbe anders, da der grösste Theil des Abraums (d. h. des Löss) entfernt ist, und die Felsen in Folge dessen mehr hervortreten. An vielen Stellen zeigen die Ablagerungen eine deutliche Schichtung, wodurch sie sich unzweifelhaft als ein Absatz aus Wasser documentiren; da diese Schichten aber nicht immer vollständig horizontal verlaufen, sondern oft eine gelinde Neigung zeigen, so darf man annehmen, dass sie sich aus fliessendem Wasser abgesetzt haben.

Maritime Ablagerungen können es nicht sein; denn es fehlen alle Spuren von Meeresconchylien [1]) oder sonstigen Meeresproducten. Lacustrine Niederschläge scheinen es ebenfalls nicht zu sein, denn da müssten doch wohl Süsswasserconchylien, Fischreste und dergl. zahlreich darin vorkommen. Dies ist aber nicht der Fall. Nach meiner Ansicht kann man die Ablagerungen, in welchen ich die weiter unten zu besprechende Fauna gefunden habe, nur als **fluviatile Hochwasserbildungen** betrachten; man würde sie also eigentlich nicht als „Diluvium", sondern richtiger als „**alt-alluviale Ablagerungen**" zu bezeichnen haben. Dass sie nicht in einem regelrechten Flussbette entstanden sind, das beweisen einerseits die localen Verhältnisse, andererseits die grosse Zahl von Landsäugethieren, Landvögeln, Landfröschen, Landschnecken, deren Reste darin erhalten sind, während die Reste von Wasserthieren (Unterkiefer eines Hechtes, Schaale einer Cyclas) durchaus vereinzelt erscheinen.

Sehen wir uns nun nach einem Flusse um, welcher diese Hochwasserbildungen verursacht haben könnte, so liegt es sehr nahe, an die **Bode** zu denken. Diese verlässt bekanntlich bei Thale, nachdem sie kurz vorher die hochromantische Felsenschlucht zwischen der Rosstrappe und dem Hexentanzplatze durchflossen, den Unterharz, strömt an Quedlinburg vorbei, nimmt dicht ober-

[1]) Abgesehen von einigen, ziemlich stark abgeriebenen Tertiärchonchylien, welche offenbar den in der Gegend von Westeregeln anstehenden Tertiärschichten entstammen.

halb Wegeleben von rechts die Selke auf, fliesst dann an diesem Orte vorbei nach Gröningen, nimmt weiter unterhalb die Holzemme (von links her) auf und setzt ihre wesentlich nördliche Richtung fort bis Gr.-Oschersleben; hier vereinigt sie sich mit den Gewässern des zwischen Oschersleben und Hornburg-Börssum sich ausdehnenden „Grossen Bruches" [1]), ändert dann plötzlich ihre Richtung nach Osten und Südosten und fliesst, oft in mehrere Arme getheilt, durch die feuchten Wiesenflächen, welche sich zwischen Oschersleben und Egeln ausdehnen, und welche im Frühjahr regelmässig, zuweilen auch im Sommer nach starken Gewitterregen, weithin überschwemmt werden.

Die *Bode* hat offenbar *durch ihre Hochwasser die Ablagerungen der Gypsbrüche von Westeregeln gebildet*, und zwar entweder von ihrem jetzigen Bette aus, in welchem Falle wir uns den Westeregeler Gypshügel am Rande einer auf dem rechten Ufer befindlichen Bucht denken dürfen, in der das Stauwasser sich fing [2]), oder von einem früheren Flussbette aus, welches etwa von Gröningen ab direct über Croppenstedt an unseren Gypsfelsen vorbei nach Westeregeln und Egeln führte, so dass dann der Gypshügel auf dem linken Ufer gelegen war. (Man vergleiche eine genauere Karte der betreffenden Gegend.)

Das *Material*, aus welchem die Hochwasserbildungen bestehen, ist meist sehr fein zerrieben; die grösseren Gesteinsstücke, welche sich in den lehmig- oder thonig-sandigen Schichten eingestreut finden, sind dagegen meistens noch eckig. Ich halte die Hauptmasse der Ablagerungen für einen *Detritus, welchen die Bode mit ihren Nebenflüssen vom Harze und dessen Vorbergen herabgeführt hat; einzelne Gesteinsstücke dagegen scheinen nordischen Ursprungs* zu sein. Zu den letzteren gehört ein Stück Felsitporphyr, sowie einige Feuersteinsplitter, welche Herr Prof. G. *Berendt* in Berlin so freundlich war zu untersuchen. Dieselben scheinen im oder am Harz nicht zu Hause zu sein, sie sind wahrscheinlich in der eigentlichen Diluvialzeit von Norden her nach dem Nordostfusse des Harzes geführt und später durch die Gewässer der Bode mit dem fluviatilen Detritus vermischt worden [3]).

Die fossilen Knochen und ihre Lagerung. Die grösste Menge von Knochen habe ich an den auf unserer Skizze (Fig. 28) mit α und β bezeichneten Stellen gefunden, an ersterer Stelle in einer Tiefe von 10 bis 20 Fuss, an der zweiten etwas tiefer, etwa 18 bis 28 Fuss; doch ist es mir sehr wahrscheinlich, dass die mit β bezeichneten Schichten bei der Arbeit des Abräumens im Zusammenhange um ca. 10 Fuss herabgerutscht sind. Näheres darüber habe ich mitgetheilt in der Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. 1876, Octoberh. S. 181 ff. Eine Störung der beiden unteren Schichten der Stelle β hat jedenfalls nicht stattgefunden. Dieses liess sich besonders aus der Lagerung der Knochen schliessen. So z. B. fand ich die sämmtlichen Knochen eines linken Vorderfusses von Equus caballus vom Radius ab noch im natürlichen Zusammenhange vor, genau so, wie sie ursprünglich zur Ablagerung gekommen waren. Ferner fand ich die Tibia, sämmtliche Knochen der Fusswurzel, den Metatarsus und die Phalangen vom linken Hinterfusse eines Renthieres unmittelbar neben einander, und auch sonst waren die zu diesem Individuum gehörigen Skelettheile zahlreich vertreten. (Fast das ganze Gebiss, zahlreiche Wirbel, beide Humeri, beide Radii, 1 Ulna,

---

[1]) Das sog. Grosse Bruch liegt auf der Wasserscheide zwischen Bode und Oker, resp. Elbe und Weser; sein Wasser fliesst theils nach Osten, theils nach Westen ab.

[2]) Noch jetzt erreicht das Stauwasser, wenn auch nicht den Gypsberg, so doch das Dorf Westeregeln.

[3]) Vergl. J. *Roth*, Die geologische Bildung der norddeutschen Ebene, Berlin, 1870, S. 34 f.

der rechte Astragalus, die Knochen der linken Handwurzel, beide Metacarpi, zahlreiche Phalangen.) Es kann also kein Durcheinanderwerfen der betreffenden Erdmassen stattgefunden haben, wogegen auch die deutliche Abgrenzung einer unteren sandigen, einer mittleren thonigen und einer oberen sandigen Schicht sprach. (Vergl. unsere Skizze Fig. 28.) Nur diese oberste Schicht schien nicht ganz ungestört zu sein; sie hat mir aber gar keine Knochen geliefert, weshalb jener Umstand für unsere Untersuchung irrelevant ist.

An der Stelle α herrschten die Knochen der Ziesel, Springmäuse, Hasen, Fledermäuse und kleinen Vögel vor; doch fanden sich daselbst auch einige Reste von Arctomys bobac, Lagomys pusillus juv., Arvicola ratticeps, Myodes lemmus, Equus caballus, Cervus tarandus, Rhinoceros tichorhinus juv., Hyaena spelaea, sowie von Fröschen. An der nahe benachbarten Stelle β[1]) herrschten die Knochen von Equus caballus, Cervus tarandus, Rhinoc. tichorh. ad., Hyaena spelaea Canis lupus vor; daneben fand sich Manches von Canis lagopus, von Lepus, Alactaga, Spermophilus, Myodes lemmus, kleinen Vögeln, sowie die wenigen Reste von Bos und der jugendliche Stosszahn von Elephas. Dieses Hervortreten der einen oder anderen Arten bei α und β ist rein lokal, an eine chronologische Trennung ist nicht zu denken.

Was dann die mit γ bezeichnete Stelle anbetrifft, so ist darüber Folgendes zu bemerken: Sie liegt etwa 60 Schritte weiter östlich, ungefähr in demselben Niveau mit α, nämlich 8 bis 18 Fuss unter der Ackerkrume; es führte eine 1 bis 3 Fuss breite Kluft zwischen zwei Gypsfelsen abwärts und erweiterte sich unter einem vorspringenden Theile des rechter Hand liegenden Felsens zu einem 4 bis 5 Fuss breiten und ebenso tiefen Raume, dessen sandig-lehmige Ausfüllungsmasse eine deutliche Schichtung erkennen liess. Hier wimmelte es von Arvicola-Resten, welche durchweg eine vorzügliche Erhaltung zeigten. Mitten zwischen den Arvicolen fand ich den Oberschädel, Unterkiefer und andere Skelettheile von Lagomys pusillus ad., ferner sehr zahlreiche Fledermausreste, viele Knochen von grösseren und kleineren Vögeln (Otis, Anas, Tetrao, Hirundo, Fringilla), sehr viele Froschknochen. Endlich stammt von dieser Stelle ein Schädel von Meles taxus, ein vereinzelter Metatarsus III von Canis lupus, sowie einige isolirte Knochen von Alactaga (Humerus, jugendl. r. Femur und untere Hälfte einer jugendl. r. Tibia) und von Spermophilus (2 jugendliche r. Femora, 1 Radius ad. und ein lädirtes Becken).

Da nun also die Stelle γ eine bedeutende Zahl von Species mit α und β gemein hat, und nur die grösseren Säugethiere (besonders Equus, Rhinoceros, Corv. tarandus, Hyaena) ihr fehlen, so halte ich ihre Ablagerungen, zumal sie in demselben Niveau liegen und die directe Fortsetzung der Ablagerungen α bilden, für gleichalterig mit diesen und schreibe das Fehlen der Reste grösserer Thiere rein lokalen Ursachen zu. Die Kluft, welche nach der Fundstätte γ führte, war verhältnissmässig eng und mit sehr feinem, gleichmässigem Material angefüllt, ohne alle Steine; sie bot offenbar den Resten oder ganzen Cadavern der grösseren Thiere keinen genügenden Zugang, während sich die Reste der kleineren Nager und Vögel massenhaft in ihr anhäuften, sei es dass sie direct durch das Wasser dorthin geführt, sei es dass sie durch Raubvögel in die damals vorhandene Höhlung transportirt und vom Wasser nachträglich mit Sand überschüttet wurden.

Bei α und β dagegen waren die Zwischenräume zwischen den Felsen weiter und zugänglicher;

---

[1]) Vergl. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1876, Octoberh. S. 181.

hier konnten auch die Körper oder Skelettheile grösserer Thiere Platz finden, daneben natürlich auch diejenigen der kleineren.

Bei solchen rein lokalen Erscheinungen muss man eben nach lokalen Ursachen sich umsehen; die knochenführenden fluviatilen Ablagerungen aus der Quaternärzeit darf man nicht von demselben Standpunkte aus betrachten, wie etwa die petrefactenführenden Schichten aus der Jura-periode oder andere maritime Bildungen. In diesen vertheilen sich die Petrefacten, besonders diejenigen gewisser Arten, ziemlich gleichmässig durch die betreffende Schicht; man darf erwarten, gewisse Leitfossilien, welche man an anderen Punkten in der entsprechenden Schicht gefunden hat, in ihr wieder zu finden, fehlen diese, so glaubt man mit Bestimmtheit auf einen anderen Horizont und damit auf ein verschiedenes Alter der Schicht schliessen zu dürfen. Diese Art der Anschauung hat bei maritimen Ablagerungen gewiss ihre Berechtigung, obgleich auch im Meere die Thiere sich nicht ganz gleichmässig vertheilen, sondern je nach der felsigen, schlammigen, sandigen Beschaffenheit des Meeresbodens oder je nach der Tiefe des Wassers (Küste, Tiefsee) sehr mannigfaltige Lokalfaunen zu einer Zeit und nahe bei einander existiren können.

Bei Festlandsbildungen, wie sie durch periodisch wiederkehrende Hochwasser von Flüssen entstehen, muss man von jener Anschauung fast ganz abstrahiren. Die Säugethiere, und meistens auch die Vögel, verbreiten sich durchaus nicht gleichmässig über ein grösseres Land, sondern je nachdem dasselbe gebirgige, waldige, ebene, sumpfige, unbewaldete Districte enthält, bilden sich verschiedene Lokalfaunen, welche meist nur wenige Species mit einander gemein haben. Eichhörnchen und Luchse z. B. darf man nur im Walde, Springmäuse und Antilopen nur in steppenartigen Ebenen, Biber und Fischottern nur in wasserreichen Gegenden zu finden erwarten. Eine Flussablagerung kann uns also nur die Reste derjenigen Lokalfauna oder Lokalfaunen liefern, deren Gebiet der betreffende Fluss durchfliesst. Ich sage mit Absicht: „sie kann uns liefern"; es ist aber durchaus nicht immer mit Bestimmtheit vorauszusetzen, dass sie überhaupt Knochenreste von Thieren enthält, und dass, wenn dieses der Fall ist, diese Reste uns ein vollständiges Bild von der aufwärts im Flussgebiete hausenden Fauna bieten.

Gerade so wie heutzutage das Zusammentreffen günstiger Umstände dazu gehört, um die Knochenreste von Thieren verschiedener Arten an einem Punkte in grösserer Menge zu vereinigen und zu conserviren, so wird es wohl früher auch gewesen sein, obschon wir uns das Zusammentreffen solcher günstiger Umstände für die Vorzeit häufiger denken dürfen. Nur an gewissen Punkten, welche für viele Thiere einen Sammelpunkt bilden, also bei salzhaltigen Felsen, in Höhlen, an sogenannten Tränken, an Furten und ähnlichen Stellen, wird das Thierleben besonders lebhaft pulsiren, und der Kampf um's Dasein häufig ausgefochten werden. Hier werden sich die Reste der getödteten Individuen anhäufen. Auch in einem Flussbette liegen die Knochen fortgeschwemmter Thierleichen nicht gleichmässig vertheilt, sie finden sich vielmehr meist nur an lokal beschränkten Orten, besonders in Buchten, wo das Wasser im Wirbel kreist und die fortgeführten Gegenstände zur Ablagerung bringt. — Daher das meistens sehr lokale Auftreten von Knochenlagern, und daher auch wieder ihr oft überraschender Reichthum!

Bei der Bildung der Knochenlager von Westeregeln hat jedenfalls das Wasser eine Hauptrolle gespielt. Ob es auch den Tod sämmtlicher dort in Knochenresten vertretenen Thiere verschuldet hat, erscheint mir sehr zweifelhaft; bei manchen ist es nicht unwahrscheinlich, dass plötzliches Hochwasser entweder die directe, oder doch die indirecte Todesursache (Hungers-

noch in Folge andauernder Ueberschwemmung) gebildet hat, bei vielen mögen Raubthiere (auch Raubvögel) den Tod verursacht haben, vermuthlich hat auch der Mensch als fleischverzehrender Jäger zur Anhäufung von Knochen an gewissen Stellen beigetragen [1]).

Die fossilen Knochen, welche ich bei Westeregeln gesammelt habe, lagen auf primärer Lagerstätte. Dafür spricht erstens der vorzügliche Erhaltungszustand derselben, welcher selbst die zartesten Linien und Ränder scharf hervortreten lässt, und zweitens das Vorkommen zusammengehöriger Skelettheile in situ. Sie können also nicht von einer anderen Lagerstätte im vereinzelten Zustande fortgerollt sein. Wäre dieses der Fall gewesen, so würden sich die Ecken und Ränder abgeschliffen, die Rindensubstanz, welche die Gelenkflächen überzieht, und welche ich z. B. bei den Pferdeknochen sehr spröde und blätterig gefunden, würde sich abgelöst haben, ebenso wie die bräunliche Rinde, welche die Backenzähne von Rhinoceros tichorhinus bedeckt; endlich würde der natürliche Zusammenhang der Skelettheile vollständig zerstört sein. Dieses Alles ist aber nicht der Fall. Ganze, zusammenhängende Skelette habe ich freilich auch nicht gefunden, aber doch oft mehrere zusammenhängende Wirbel oder Extremitätenknochen; in den meisten Fällen waren die Knochen eines Individuums zwar bunt durch einander gewürfelt, aber lagen doch auf kleinem Raume nahe bei einander. Ich konnte immerhin darauf rechnen, dass ich, wenn irgend ein Skelettheil einer Thierspecies zum Vorschein kam, viele andere zugehörige Knochen ganz in der Nähe finden würde. So entdeckte ich unmittelbar bei dem Oberschädel von Lagomys pusillus den zugehörigen linken Unterkiefer, sowie Becken, Femur und Tibia der rechten Seite, und es lässt sich vermuthen, dass auch die übrigen Skelettheile an der betreffenden Stelle vorhanden gewesen sind. Ebenso war es mit allen den anderen Thieren, vereinzelt fand sich nur der Humerus einer Spitzmaus, der Eckzahn eines Iltiss und der Stosszahn eines jugendlichen Elephanten.

Farbe und Structur der Knochen. Je nach Alter und Species ist die Farbe und Structur der Knochen eine verschiedene. Wenn sie frisch aus der feuchten Erde kommen, sehen die einen mehr schwarzbraun, die anderen mehr gelbbraun aus; dabei haben die Knochen der älteren Thiere eine glänzende Oberfläche. Wenn sie trocken werden, verlieren sie diesen Glanz, falls man sie nicht mit Leimwasser oder Gummi arabicum tränkt. Letzteres ist sehr rathsam, weil die Knochen sonst in Folge des Trocknens sehr rissig und spröde werden. Vollständig lässt sich dieses allerdings kaum verhindern; daher blättert die Rindensubstanz der Gelenkflächen oder der Zähne (speciell der Rhinoceroszähne) gern ab. Nur wenn man die Sachen an Ort und Stelle, oder so lange sie noch hinreichende Erdfeuchtigkeit enthalten, tüchtig mit Leim oder Gummi tränkt und ganz langsam trocknen lässt, kann man das Entstehen von Rissen und Sprüngen fast ganz vermeiden. Man giebt ihnen dadurch einen Ersatz für den Leimgehalt, welcher ihnen durch die Erdfeuchtigkeit, resp. die Sickerwässer während des jahrtausendelangen Liegens in der Erde vollständig entzogen worden ist. Diese Sickerwässer haben oft um die Knochen herum eine harte Kruste von kohlensaurem Kalk gebildet, welche nach dem Trocknen meistens sich leicht ablöst.

Die Knochen von den Stellen α und β sind durchweg etwas heller gefärbt als die von γ, wo die meisten glänzend schwarz oder dunkelgrau zu Tage kamen. Uebrigens richtet sich die Farbe, wie schon bemerkt, auch nach Alter und Species; die Knochen älterer Thiere sind dunkler als die der

---

[1]) Vergl. meine Bemerkungen in der Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1876, Januarh. S. 8 ff. u. Octoberh. S. 186 ff.

jüngeren, diejenigen der Springmäuse, Arvicolen und Fledermäuse meistens dunkler, als die der Ziesel oder des Bobac, die der Pferde dunkler als die der Nashörner und Rennthiere, ohne dass aber hierin eine vollständige Consequenz zu beobachten wäre. Alle Knochen zeigen einen mehr oder weniger hervortretenden dendritischen Anflug oder doch eine gewisse Fleckenbildung.

Die Zähne der Raubthiere haben eine andere Färbung (meistens gelblich mit unregelmässigen Flecken) wie die der Rennthiere, und diese sehen wieder anders aus wie die der Pferde oder der Ziesel etc. etc.

Die Structur der Knochen älterer Thiere ist hart und fest, die der jungen schwammig und weich; erstere sind mit den Epiphysen versehen, letztere sind regelmässig ohne dieselben. Der Grad der Fossilität ist bei allen derselbe; ich kann keinen Unterschied beobachten[1]).

Verletzungen der Knochen, welche nicht bei der Ausgrabung entstanden sind, welche also schon vor der Verschüttung entstanden sein müssen, zeigen sich verhältnissmässig selten. Sie kommen wesentlich, wenn auch nicht ausschliesslich, bei den Knochen der grösseren Säugethiere und Vögel vor. So z. B. scheinen Ulna und Tibia des Arct. bobac von einem fuchsartigen Thiere angefressen zu sein, ebenso das Coracoid von Otis tarda. Andere Knochen, zumal die Schädel und manche Röhrenknochen der grösseren Thiere (Pferd, Rennthier, Rhinoceros), scheinen mit Gewalt zerbrochen zu sein, ohne dass ich die Spuren von Raubthierzähnen irgendwie daran bemerken könnte. Ich führe diese Verletzungen wesentlich auf den Menschen zurück, worüber unten noch die Rede sein wird. Die Schädel der grösseren Pflanzenfresser scheinen alle davon betroffen zu sein, die markhaltigen Röhrenknochen nur zum Theil.

Am häufigsten sind bei allen Species die Extremitätenknochen; die Knochen des Rumpfes sind seltener, besonders bei den kleineren Species. Vielleicht kommt dieses daher, dass man sie eher übersieht, vielleicht aber auch mit daher, dass bei den von Raubthieren getödteten und verzehrten Thieren die Knochen des Rumpfes eher zerstört wurden, als die der Extremitäten.

Die von mir durchsuchte Lössmasse war verhältnissmässig gering; sie mag wohl nicht mehr als 11 bis 12 Cubikmeter betragen haben. Davon kommen etwa 5 Meter auf die Fundstelle α, ungefähr 6 auf β und nur etwa $^1/_2$ bis 1 Meter auf γ. Augenblicklich scheinen alle drei Fundstellen erschöpft zu sein. Von meinen letzten beiden Excursionen, zumal von der letzten im Juli d. J., brachte ich eine sehr unbedeutende Ausbeute heim, während ich früher mit dem Transporte der zahlreichen Knochen meine Noth hatte und viele der gröberen oder der beim Ausgraben lädirten Knochen liegen lassen musste, um nur die selteneren und wohlerhaltenen fortschaffen zu können. Besonders Pferdeknochen waren früher massenhaft vorhanden. Augenblicklich fehlen auch diese. Ich fand bei meiner letzten Excursion nur vereinzelte Fledermaus-, Springmaus-, Arvicola- und Vogel-Knochen bei α, dagegen bei β und γ gar nichts.

Bestimmung der Knochen. Das reiche und mannigfaltige Material, welches mehrere Tausend Stücke umfasst, richtig zu bestimmen, war für mich keine leichte Aufgabe, zumal da es

[1]) Die zarten Knochen der Schwalben und Fledermäuse sind ebenso gut erhalten, wie die groben Rhinocerosknochen. Es liegt auch, nachdem sie einmal durch Verschüttung vor mechanischer Verletzung gesichert waren, in der Structur der Knochen gar kein Grund vor, weshalb Fledermausknochen sich weniger gut conserviren sollten als Rhinocerosknochen, wofern sie beide dem Lebensalter nach den gehörigen Grad von Härte und Festigkeit erlangt haben. Fr. Brandt in seiner Abhandlung über die in den altaischen Höhlen aufgefundenen Säugethierreste, Petersburg 1870, S. 437, urtheilt freilich anders. Doch glaube ich für meine Ansicht den Vorzug der eigenen, an Ort und Stelle gewonnenen Beobachtung in Anspruch nehmen zu können.

hier in Wolfenbüttel selbst an allen Hülfsmitteln dazu fehlt. Da erwies es sich denn als ein sehr glücklicher Umstand, dass das Herzogl. Naturhistorische Museum zu Braunschweig in Folge der Bemühungen des verstorbenen Professors Blasius, sowie seines Sohnes, des jetzigen Directors, verhältnissmässig reich ist an recentem Vergleichsmaterial, welches gerade für die Bestimmung der bei Westeregeln von mir entdeckten kleineren Fauna geeignet war. In dieser herrschen, wie wir gleich sehen werden, die osteuropäischen und westsibirischen Arten entschieden vor; diese Arten sind aber gerade in Braunschweig durch Schädel und Skelette in ziemlicher Anzahl vertreten. Freilich ist das vorhandene osteologische Vergleichsmaterial noch nicht so reichhaltig, wie es zur Erlangung von erschöpfenden Resultaten wünschenswerth oder nothwendig wäre. Immerhin ist das Braunschweiger Museum (davon habe ich mich während meiner Untersuchungen überzeugt) mit osteologischem Vergleichsmaterial für die Bestimmung fossiler Knochen von kleineren Säugethieren und Vögeln reichlicher versehen als manche grössere Museen [1]), an die ich mich mit der Bitte um Vergleichsmaterial gewandt hatte.

Uebrigens habe ich mir selbst ein nicht ganz unbedeutendes Vergleichsmaterial angeschafft, besonders macerirte Skelette kleinerer Thiere. Eine wesentliche Förderung meiner Untersuchungen verdanke ich den Herren Proff. Dr. Blasius in Braunschweig, Dr. Hensel in Proskau, Dr. Giebel in Halle, Dr. Zittel in München, Dr. Liebe in Gera und dem leider zu früh verstorbenen Dr. A. von Frantzius in Freiburg. Auch Herr Prof. Dr. Berendt in Berlin, Herr Prof. von Koch in Darmstadt und Herr Dr. A. Brandt in Petersburg haben mir einige interessante Notizen zugehen lassen. Allen den Herren sage ich hiermit öffentlich meinen herzlichsten Dank!

Nach diesen Vorbemerkungen lasse ich jetzt die ausführliche Uebersicht über die quaternäre Fauna von Westeregeln folgen.

A. Säugethiere.

I. Chiroptera.

Fossile Fledermäuse sind bisher nur sehr selten gefunden worden [2]); bei den in Höhlen entdeckten Resten erheben sich meistens Zweifel hinsichtlich des diluvialen Alters. Um so wichtiger scheinen die vorliegenden, sehr zahlreichen [3]) und wohlerhaltenen Reste zu sein.

1. *Plecotus auritus* Linn. Geoffr.

Diese Species, welche auch Brandt aus den altaischen Höhlen erwähnt, kann ich mit Sicherheit constatiren nach einem ziemlich wohlerhaltenen Oberschädel; Zahnformel: 4 + 1 + 1 + 2. Charakteristich ist, dass der kleine Lückzahn in der Reihe steht, und nicht, wie bei Synotus, nach innen aus derselben herausgedrängt ist. Der erste einspitzige Backzahn ragt wesentlich über die anderen Backzähne empor. Ferner

[1]) Unsere sämmtlichen Museen müssen jedenfalls ihr osteologisches Material noch bedeutend vermehren, wenn sie den Anforderungen, welche die Zoologie und Paläontologie der Wirbelthiere an sie stellen, einigermaassen genügen wollen.

[2]) Vergl. A. Wagner in Kastner's Arch. f. d. ges. Naturl. XV, S. 10 ff. — A. Wagner, Foss. Nager, Insectenfresser u. Vögel in d. Abh. d. baiersch. Akad. 1832. — Schmerling, Rech. sur les oss. foss. etc. I, S. 67 ff. u. Taf. V. — Gervais, Zool. et Pal. fr. S. 10 u. Zool. et Pal. général. S. 105. — H. v. Meyer, N. Jahrb. f. Mineralogie, 1846, S. 514, 516. — Brandt, Neue Untersuch. üb. d. in d. altaischen Höhlen aufgef. Säugethierreste, S. 364.

[3]) Die Zahl der gesammelten Humeri beträgt ca. 60, die der Radii ca. 80, die anderen Skelettheile sind auch ziemlich zahlreich.

stimmt der fossile Oberschädel mit meinen recenten Schädeln in der Form des Gaumenausschnitts, des Stirnbeins und in der Grösse überein. Unter den Skelettheilen scheinen manche dieser Art anzugehören: Humerus 22 bis 23 mm, Radius 37 bis 38,5, Femur 14 bis 15. (Ob Blasius, welcher den Schenkel von Plec. auritus auf 6‴ = 13,5 mm angiebt, an macerirten Skeletten gemessen hat, weiss ich nicht; das Femur meines recenten Skelets misst im isolirten Zustande volle 15 mm.)

2. *Vespertilio murinus* L.

Diese grösste bei uns vorkommende Fledermausart, welche schon mehrfach in quaternären Ablagerungen gefunden ist[1]), glaube ich auch bei Westeregeln mit Sicherheit nachweisen zu können. Es liegen 2 Unterkieferhälften, 4 Humeri, 5 Radii, 1 Tibia vor, welche ich auf diese Art beziehe. Die Zahnreihe des Unterkiefers (4 zweiwurzelige Backzähne, 2 einwurzelige Lückzähne, 1 einwurzeliger Eckzahn und 3 einwurzelige Schneidezähne) stimmt vollständig mit der genannten recenten Art überein, ebenso die Form und Grösse der Unterkiefer und Skelettheile. Doch will ich der Genauigkeit wegen bemerken, dass die Grösse etwas hinter den Dimensionen eines von mir macerirten recenten Exemplars, sowie hinter den von Blasius angegebenen zurückbleibt; trotz der geringeren Länge sind aber die Extremitätenknochen etwas dicker und kräftiger gebildet (besonders die Radii am unteren Ende), als die mir vorliegenden recenten. Doch glaube ich, hierin keinen specifischen Unterschied erblicken zu dürfen. Länge des Unterkiefers vom Condylus bis zum Vorderrande der Alveole des ersten Schneidezahns 19 mm, die Zahnreihe 12,5; Humerus 33,5 bis 34,8; Radius 57,5; Tibia 22,6.

3. *Vespertilio Daubentonii* Kuhl.

Diese Species scheint durch einen Oberschädel, einen Unterkiefer und zahlreiche Skelettheile repräsentirt zu werden. Dass der Oberschädel zu der Gattung Vespertilio gehört, ergiebt sich mit voller Sicherheit aus dem Zahnsysteme (4 + 2 + 1 + 2), aus der Form des Gaumenausschnitts und des Hirnschädels. Dass ich aber die vorliegende fossile Art gerade mit V. Daubentonii identificire, geschieht deshalb, weil 1) die von Blasius angegebenen Charaktere des Gebisses vorhanden sind, weil 2) die Grösse des Schädels und der Skelettheile stimmt, weil 3) die heutige geographische Verbreitung dieser Species sie als passendes Mitglied der quaternären Fauna von Westeregeln erscheinen lässt[2]).

Die Grösse des Oberschädels stimmt genau überein mit einem Schädel des Vesp. Daubentonii, welchen das Braunschweiger Museum besitzt. Länge der oberen Zahnreihe 6,8 mm, grösster Abstand zwischen den hinteren Aussenecken der vorletzten Backzähne 6 mm. Auch der Unterkiefer mit einer Zahnreihe von 7,3 mm bietet keine nennenswerthen Differenzen. — Die Humeri haben eine Länge von 22, die Radii von 39,5 bis 40,5, die Femora von 16 mm. — Uebrigens scheinen in den Dimensionen der Skelettheile bei dieser Art wesentliche Differenzen vorzukommen; so z. B. giebt Blasius in seiner Naturgeschichte der Säugethiere, S. 100, den Unterarm des Vesp. Daubentonii auf 1″ 5,5‴ = 39,375 mm an, dagegen finde ich bei einem Exemplar des Braunschweiger Museums, welches als Vesp. Daubentonii (Eversmann ♂) bezeichnet ist, den Unterarm nur 36,5 mm lang. Vergl. Radde, a. a. O. S. 128.

4. *Vespertilio dasycneme* Boie.

Zwei Oberschädel, ein Unterkiefer und manche Skelettheile lassen auf eine Art der Gattung Vespertilio schliessen, welche etwas grösser ist, als die vorige. Ich beziehe diese Reste mit ziemlicher Bestimmtheit auf Vesp. dasycneme. Vier Humeri haben eine Länge von 28 bis 29,5, zwei Radii von 41 bis 42,5 (ein Vespertilio dasycneme des Braunschweiger Museums von Maestricht hat einen Radius von 42), ein Femur von 16,8 mm. Der Unterkiefer stimmt recht gut mit dem eines Schädels dieser Art vom Altai, den das Braunschweiger Museum besitzt; die Zahnreihe hat eine Länge von 8,5, der ganze Kiefer (vom Condylus bis zur vordersten Spitze bei incis. 1) misst 12,5. Die beiden Oberschädel, von denen der eine ganz vorzüglich erhalten ist, erreichen nicht ganz die Grösse des Schädels vom Altai; vielleicht sind sie als sehr grosse Schädel des Vesp. Daubentonii anzusehen.

---

[1]) Vergl. Giebel, Säugeth. S. 934. Auch der von Giebel (Jahresber. d. naturw. Vereins in Halle, 1851, S. 237) beschriebene Unterkiefer aus der Knochenbreccie von Goslar gehört zu Vesp. murinus, wie ich aus den angegebenen Dimensionen schliessen muss. Giebel urtheilt anders, doch scheint mir der von ihm zum Vergleich benutzte Schädel eines angeblichen V. murinus nicht richtig bestimmt zu sein. Wenigstens haben meine drei echten Murinus-Schädel viel grössere Dimensionen.

[2]) Vergl. Brandt, a. a. O., S. 364. — Radde, Reise im Süden von Ostsibirien, S. 128.

5. *Vespertilio* oder *Vesperugo sp.*

Ein Radius, welcher, obgleich er seiner ganzen Beschaffenheit nach von einem ausgewachsenen Thiere stammt, doch nur 31 mm lang ist, lässt auf eine fünfte Art schliessen; diese würde etwas kleiner als Vesperugo Nathusii (Unterarm 33,7), etwas grösser als Vesperugo pipistrellus (Unterarm 29,3) gewesen sein.

Diese fünf Arten können mit Sicherheit unterschieden werden, doch ist es nicht unmöglich, dass noch eine sechste Art mit einem Humerus von 25 mm Länge, vielleicht auch noch eine siebente mit einem Radius von 34,3 bis 35,5 mm in dem mir vorliegenden Materiale vertreten ist.

Fast alle Exemplare der oben genannten Arten sind ausgewachsen gewesen, als sie ihren Tod fanden; von jungen Fledermäusen kann ich nur einige wenige Reste nachweisen.

II. Insectivora [1].

6. *Sorex vulgaris* L.

Die Gattung Sorex erkenne ich in einem Humerus, welcher in der Form ganz mit dem entsprechenden Knochen eines mir gehörigen Sorex alpinus übereinstimmt. Gerade die Form des Humerus ist für diese Gattung charakteristisch. In der Länge bleibt mein fossiles Exemplar etwas hinter dem recenten zurück; jenes misst ohne die (fehlende) obere Epiphyse 6,7 mm, dieses 7 mm. Der fossile Humerus gehört also wahrscheinlich nicht zu S. alpinus (Körperlänge nach Blasius 2″ 8‴), sondern zu Sorex vulgaris (Körperlänge 2″ 7‴). Doch bleibt die Bestimmung der Species vorläufig, ehe zahlreichere Reste gefunden sind, unsicher. Der Humerus von Crocidura Araneus, welcher mir vorliegt, ist wesentlich länger (8,5 mm mit oberer Epiphyse), hat dabei aber nicht die auffallende Breite des unteren Gelenktheiles, welche der Humerus von Sorex zeigt. Die Gattung Crocidura kann also nicht mit in Frage kommen.

III. Carnivora.

7. *Felis spelaea* Goldf. (*F. leo foss.*).

Von diesem gewaltigen Raubthiere habe ich selbst noch keine Reste bei Westeregeln aufgefunden, doch sollen früher dergleichen mehrfach vorgekommen sein. Vergl. Giebel, Säugethiere, S. 869. Dass der Löwe bei Westeregeln gerade sehr häufig sein sollte, darf man nach dem allgemeinen Charakter der Fauna, in welcher, wie wir unten sehen werden, die Steppennager entschieden vorwalten, nicht erwarten; sein Vorkommen bei Westeregeln wird gegenüber demjenigen in den sogenannten Knochenhöhlen als eine Seltenheit zu betrachten sein.

8. *Hyaena spelaea* Goldf. (*H. crocuta foss.*).

Auch die sogenannte Höhlenhyäne findet sich im angeschwemmten Boden nicht so häufig wie in Höhlen, doch scheinen ihre Reste bei Westeregeln nicht gerade selten zu sein. Vielleicht ist eine in den Gypsfelsen vorhandene, aber bisher wegen des schwierigen Zuganges noch nicht untersuchte Höhle in der quaternären Zeit ein „Hyänenhorst“ gewesen. In meiner Sammlung sind zwei alte Exemplare durch zahlreiche, zusammengehörige und wohlerhaltene Skelettheile vertreten; Schädel und Gebiss sind wesentlich stärker, als bei einer recenten Hyaena crocuta des Braunschweiger Museums. Die hohe Crista lässt auf gewaltige Kaumuskeln schliessen. — Ich gebe einige vergleichende Maasse des Gebisses der betreffenden Hyaena crocuta des Braunschweiger Museums und einer Hyaena spelaea von Westeregeln:

Die Länge der oberen Backzahnreihe an den Kronen beträgt	bei H. crocuta 83 mm,	bei H. spelaea 90 mm,
mit Hinzurechnung des Eckzahns	„ „ „ 101 „	„ „ „ 114 „
Die Länge des Unterkiefers vom äussersten Punkte des Angulus bis zum Vorderrande des letzten Backzahns	„ „ „ 98,5 „	„ „ „ 119 „
Die transversale Breite der Condylusrolle	„ „ „ 43 „	„ „ „ 49,5 „
Die grösste Länge d. ob. Reisszahns an d. Aussenseite	„ „ „ 38,4 „	„ „ „ 41,5 „
Die grösste Länge d. ob. Reisszahns an d. Innenseite	„ „ „ 40 „	„ „ „ 44,6 „
Die grösste Länge des unteren Reisszahns	„ „ „ 31 „	„ „ „ 32 „

[1]) Vergl. Wagner, a. a. O., S. 758 ff. — H. v. Meyer, a. a. O., S. 516. — Gervais, Zool. et Pal. gén. S. 105. — Brandt, a. a. O., S. 365. — Giebel, Säugeth. S. 905, Anm. 2.

Der kleine obere Höckerzahn ist zwar selbst ausgefallen, doch lässt die kleine, einfache Alveole deutlich erkennen, dass beide Exemplare ihn trotz ihres ziemlich hohen Alters noch besessen haben. Herr Professor Dr. Liebe macht in seiner interessanten Abhandlung über die Lindenthaler Hyänenhöhle[1]) darauf aufmerksam, dass der Höckerzahn eines dort gefundenen Hyäneneberkiefers auffallenderweise zweiwurzelig gewesen sei, während derselbe sonst nur einwurzelig zu sein pflege; er habe wegen dieses Umstandes mit Herrn Professor Giebel correspondirt, und dieser habe die betreffende Wurzelbildung für eine „individuelle Abartung" erklärt. Vielleicht verdient aber dieser Fall mehr Interesse als eine blosse individuelle Abartung. Wir werden jene Wurzelbildung (nach dem von Herrn Professor Hensel schon in seiner Arbeit über Hipparion mediterraneum aufgestellten Grundsatze) entweder als Wiederholung eines früheren Entwickelungszustandes (Rückschlag), oder als Anticipirung aus der zukünftigen Geschichte der Species anzusehen haben. Ohne mich im vorliegenden Falle zu entscheiden, welches von beiden in jener Wurzelbildung sich zeigt, erlaube ich mir nur einige Beobachtungen mitzutheilen, welche hierher gehören:

1) Bei der heutigen Hyaena crocuta ist der kleine, obere Mahlzahn regelmässig zweiwurzelig; an einem mir vorliegenden Schädel aus dem Braunschweiger Museum ist er im rechten Kiefer zweiwurzelig, im linken aber mit drei deutlich entwickelten, weit aus einander stehenden Wurzeln versehen.

2) Bei Hyaena striata scheint dieser Zahn stets dreiwurzelig[2]) zu sein; der Zahn selber ist weit stärker entwickelt als bei der vorigen Art.

3) Der Kauzahn des Milchgebisses ist sowohl bei Hyaena spelaea, als auch bei den genannten recenten Arten regelmässig mit drei Wurzeln versehen. In Folge dessen erinnert er sehr lebhaft an den Kauzahn des Milchgebisses sowohl der Caninae als auch der Felinae, welcher eine sehr ähnliche Form und drei deutlich entwickelte Wurzeln besitzt[3]). Die nahe Beziehung, welche wir in genealogischer Hinsicht zwischen den Hunden, Hyänen und Katzen annehmen dürfen, tritt gerade im Oberkiefermilchgebiss, und hier wieder besonders in der Bildung des Kauzahnes deutlich hervor. Während das definitive Gebiss der Hunde zwei kräftig gebaute, dreiwurzelige Kauzähne im Oberkiefer aufweist, finden wir bei den Hyänen nur einen mässig entwickelten, bei den Katzen einen sehr schwachen, oft hinfälligen Kauzahn. Im Milchgebiss dagegen ist bei ihnen allen nur ein Kauzahn vorhanden, und dieser ist bei den Katzen ziemlich eben so kräftig entwickelt, wie bei den Hunden, was sich besonders auch in der Wurzelbildung zeigt.

In Bezug auf das Milchgebiss von Felis lynx hat G. Radde in seinem Reisewerke über den Soden von Ostsibirien, S. 91, interessante Details angegeben und speciell auch die Wurzelbildung berücksichtigt. Der Kauzahn des Milchgebisses besitzt drei scharf entwickelte, weit divergirende Wurzeln, zwei an der Aussenseite und eine nach dem Gaumen hin, die ganze Form des Zahns entspricht derjenigen, welche die Höckerzähne der Hunde zeigen, aussen breit mit zwei Höckern, innen schmal mit einer stumpfen Spitze. Bei dem alten Luchse dagegen ist der Kauzahn nach innen breit, nach aussen schmal geformt; die Wurzel ist einfach, zeigt aber in drei Längsrinnen die deutlichen Spuren einer Verschmelzung.

Nimmt man eine nähere Beziehung zwischen dem Kauzahne des Milchgebisses und dem des definitiven Gebisses an, so würde man in jenem den ursprünglichen Zustand erkennen dürfen, wie denn ja nach Rütimeyer auch das Milchgebiss der Pferde den Jugendzustand der Art, d. h. die Abstammung von Hipparion, noch jetzt andeutet. Man würde dann vielleicht zu dem Schlusse berechtigt sein, dass die gleichartige Bildung des Oberkiefermilchgebisses und speciell des d 1 sup. bei den Hunden, Hyänen und Katzen auf die Abstammung von einer gemeinsamen Urform hindeutet, während im definitiven Gebiss die Verschiedenheit der späteren Entwicklung im Laufe der Jahrtausende sich immer stärker herausgebildet hat, und zwar derart, dass bei den Hunden durch Verlängerung des Vorderschädels Platz geschafft wurde für eine lange Zahnreihe, in welcher zwei stark entwickelte Kauzähne zum Zermalmen von Knochen oder von vegetabilischer Nahrung bestimmt waren, dass dagegen im Oberkiefer der Katzen in Folge eingetretener Verkürzung des Gesichtsschädels nebst enormer Ausbildung des Eckzahns und des Reisszahns eine auffällige Verkümmerung der Lückzähne und besonders des Kauzahns sich herausgebildet hat, ein Verhältniss, welches mit der reinen Fleischnahrung der Katzen unmittelbar zusammenhängen dürfte. Die Hyänen stehen, wie auch sonst, so speciell hinsichtlich dieser Gebissverhältnisse in der Mitte zwischen Hunden und Katzen.

Dass der Kauzahn im definitiven Gebiss der Katzen einer noch fortdauernden Reduction unterworfen ist, scheint mir daraus hervorzugehen, dass sowohl seine Krone, als auch seine Wurzeln weder innerhalb der Gattung, noch selbst innerhalb der Art gleichmässig ausgebildet sind; ja der Zahn geht zuweilen ganz verloren. Bei meinem Schädel von Felis concolor (erbeutet bei Piracicaba in Brasilien) ist er in beiden Kiefern

[1]) Arch. f. Anthrop. IX, S. 160.

[2]) Giebel, Säugeth., S. 855. — Ebenso nach meinen eigenen Beobachtungen.

[3]) Auch bei Lutra habe ich den Kauzahn des Milchgebisses dreiwurzelig gefunden.

zweiwurzelig, bei Felis onza (eben daher) links zweiwurzelig, rechts einwurzelig mit Trennungsfurche. Bei Felis domestica scheint der Zahn häufiger einwurzelig, als zweiwurzelig vorzukommen [1].

Ich bin auf diese Verhältnisse hier näher eingegangen, weil ich der von Herrn Professor Hensel ausgesprochenen Ansicht [2]) durchaus beipflichte, dass genaue Beobachtungen über die Wurzelbildung der Zähne, zumal beim Vergleich von fossilen und recenten Arten, sehr wichtige Schlüsse über die Genealogie der einzelnen Species ermöglichen werden. Wir müssen weiter unten bei Besprechung der Ziesel noch einmal darauf zurückkommen.

Hinsichtlich der Westeregeler Hyänen bemerke ich noch zum Schluss, dass die eine derselben an der sogenannten Höhlengicht gelitten hat, wie aus der Beschaffenheit ihrer Metatarsus-Knochen hervorgeht.

9. *Canis lupus* L.

Dieses Raubthier ist in zwei alten Exemplaren vertreten, welche kräftiges Gebiss und ausgeprägte Form des Schädels aufweisen, ohne dass sie aber einen starken Wolf der Jetztzeit überträfen. Dies zeigen folgende Maasse:

Obere Backzahnreihe 92, untere 94 mm, mit dem Eckzahn 105, resp. 115. Oberer Reisszahn 25,5, unterer 30 mm lang. Grösste Länge des Unterkiefers von der Aussenecke des Condylus bis zum Vorderrande der Alveole von incis. I 176 mm.

Das Gebiss des einen Exemplars ist dadurch interessant, dass die beiden Unterkieferhälften sich noch in ihrer natürlichen Lage zu den Oberkiefern befinden; das betreffende Thier ist also mit fest geschlossenem Maule gestorben und bald nachher mit lehmigem Sande bedeckt, ehe noch die Condylen des Unterkiefers sich aus ihren Gelenken lösen konnten. Der Schädel lag, als ich ihn fand, auf der Seite; er muss einem starken Drucke von oben ausgesetzt gewesen sein, da er ganz platt gedrückt ist.

10. *Canis lagopus* L.

Den Eisfuchs erkenne ich in einer linken Unterkieferhälfte, einem Schulterblatte, einer Ulna, zwei zusammenhängenden Rückenwirbeln, einer Beckenhälfte, in dem unteren Theile einer Tibia und einem Astragalus. Diese Skelettheile scheinen alle von einem Individuum herzurühren, und zwar von einem sehr alten; denn einerseits sind die Zähne (sogar der Eckzahn) stark abgenutzt, andererseits zeigen die genannten Knochen sehr scharf ausgebildete Leisten.

Der Eisfuchs unterscheidet sich von Canis vulpes zunächst durch kleinere Dimensionen; die Länge der Backzahnreihe beträgt an meinem fossilen Unterkiefer 50,5, die der gesammten Zahnreihe 65 mm (gerade so viel oder wenig mehr bei C. lagopus rec.), dagegen betragen dieselben Dimensionen bei einem C. vulpes meiner Sammlung 58,5, resp. 78 mm, bei recht starken Exemplaren noch mehr. Ausserdem aber lassen sich in der Form des Schädels und speciell des Gebisses manche charakteristische Eigenthümlichkeiten beobachten. Nach dem mir vorliegenden Materiale [3]) kann ich constatiren, dass die Lückzähne beim Eisfuchs dichter gedrängt stehen, und dass der vorderste derselben viel näher an den Eckzahn herangerückt ist, als bei Canis vulpes. Im Oberkiefer ist bei Canis lagopus fast gar kein Zwischenraum zwischen dem Eckzahne und dem ersten Prämolar (1 bis 1,5 mm), im Unterkiefer nur ein unbedeutender (2,5 mm), während bei Canis vulpes diese Abstände mindestens doppelt so gross sind. — Die Eckzähne scheinen mir beim Eisfuchs durchweg etwas gedrungener, also kürzer und rundlicher, die Schneidezähne, besonders die äusseren, verhältnissmässig stärker zu sein, als beim gemeinen Fuchse.

Das fossile Schulterblatt ist durch eine steinige Masse mit einem Alactaga-Femur verkittet, und es lag sehr nahe, wegen dieses Zusammenvorkommens mit Steppennagern, an den Steppenfuchs (Canis corsac) zu denken. Die Grössenverhältnisse der sonstigen Skelettheile würden nicht gerade dagegen sprechen, aber im Gebiss finden sich doch wesentliche Abweichungen. Die Länge des Unterkiefers (vom Vorderrande der Alveole des ersten Schneidezahnes bis zur Spitze des Winkelfortsatzes) beträgt nach Radde [4]) bei Canis corsac zwar genau eben so viel, wie an dem mir vorliegenden Schädel eines C. lagopus [5]), nämlich 88 mm, aber der Reisszahn hat bei jenem nur eine Länge von 12,5, bei diesem dagegen von 14 mm und genau eben so viel bei meinem fossilen Fuchse. Ferner stimmt nach den Angaben Radde's die Form und Stellung der anderen

[1]) Die Mustelinen haben den oberen Kauzahn regelmässig dreiwurzelig, doch so, dass die beiden äusseren Wurzeln sehr nahe an einander liegen.

[2]) Hensel, Nov. Acta. XXXVII, Nr. 5, S. 16.

[3]) Sieben Schädel des Braunschweiger Museums, welche alle sicher bestimmt sind.

[4]) Radde, Reise im Süden von Ostsibirien, I, S. 72.

[5]) Eigenthum des Braunschweiger Museums, Heimath Labrador, altes Exemplar.

Zähne bei C. corsac entweder vollständig mit C. vulpes, oder entfernt sich in den Punkten, wo einige Abweichungen vorhanden sind, noch mehr von C. lagopus als bei dem gemeinen Fuchse. Wir können deshalb an eine Identificirung der Westeregeler Fuchsreste mit C. corsac nicht denken. Brandt glaubt letztere Species in einem Femur, welches den altaischen Höhlen entstammt, erkannt zu haben; ob aber ein Femur zu einer derartigen Bestimmung ausreicht, ist mir sehr zweifelhaft.

11. *Ursus (spelaeus?).*

Eben so wenig wie von Felis spelaea kann ich von Ursus spelaeus oder einer anderen Bärenart irgend welche Reste nachweisen. Dass ich die Gattung Ursus überhaupt hier mitanführe, geschieht nur deshalb, weil Giebel (Jahresber. d. naturwiss. Vereins in Halle, 3. Jahrg., 1850, S. 20) angiebt, dass bei Westeregeln „Spuren von Ursus" gefunden seien. Nach dem Gesammtcharakter der Fauna dürfen wir Bärenreste nur als grosse Seltenheit betrachten.

12. *Meles taxus* Schreb.

Der Dachs ist durch einen ziemlich wohl erhaltenen Schädel vertreten, welcher von den Arbeitern an derjenigen Stelle gefunden wurde, an der ich den Schädel von Lagomys pusillus, sowie zahlreiche Reste von Arvicolen, Fledermäusen und Vögeln entdeckte. Da der Dachs sich unterirdische Höhlen von ansehnlicher Tiefe gräbt, so sind die bisher gefundenen fossilen Dachsreste meistens hinsichtlich ihres diluvialen Alters verdächtig. Da jedoch mein Westeregeler Dachsschädel ganz denselben Grad von Fossilität zeigt, wie die Schädelreste von Hyaena spelaea, so glaube ich an seinem diluvialen Alter nicht zweifeln zu dürfen. Er stammt von einem alten starken Individuum, wie man aus der bedeutenden Ausbildung der Crista schliessen kann. Die Backzähne sind wenig abgenutzt, dagegen zeugen die breiten Kauflächen der Schneidezähne von jahrelangem, kräftigem Gebrauch. Der kleine Stiftzahn ist im rechten Oberkiefer vollständig erhalten, im rechten Unterkiefer ist die Krone desselben schon bei Lebzeiten des Thieres weggebrochen, denn der Alveolarrand ist im Begriff, sich über der Wurzel zu schliessen. Im linken Ober- und Unterkiefer fehlt der Zahn, seine Stelle wird aber durch ein verwachsenes Alveolarlöchelchen angedeutet; er ist also schon vor dem Tode des Thieres abgeworfen. Bemerkenswerth erscheint mir eine kleine Alveole hinter dem Höckerzahne des rechten Ober- und hinter dem des linken Unterkiefers. (Ich finde diese kleine Alveole auch bei einem mir gehörigen Dachsschädel aus dem älteren Kalktuff von Königslutter, und zwar in allen vier Kieferhälften. Bei einem recenten Dachsschädel habe ich sie bisher nicht beobachtet.) Da der Basilartheil des Hirnschädels weggebrochen ist, so kann ich die Basilarlänge nicht angeben. Ich gebe dafür die Entfernung vom Vorderrande der Alveole eines oberen mittleren Schneidezahns bis zum äussersten Punkte der Crista; diese beträgt 148 mm, bei einem mässig alten Schädel eines recenten Dachses 142, bei einem zweiten, sehr alten, aber auffallend kleinen Schädel 133 mm. Länge der oberen Backzahnreihe incl. Stiftzahn 38, bei den recenten Schädeln[1]) 37, resp. 34,8. Grösster Durchmesser (diagonale Länge) des oberen Kauzahns 17,2, bei den recenten 17,2, resp. 15,8. Länge des Unterkiefers vom Vorderrande der mittleren Schneidezahnalveolen bis zur Aussenecke des Condylus 99, bei den recenten 95, resp. 89, untere Backzahnreihe 43, bei den recenten 43, resp. 40,5, der Reisszahn 16,8, bei den recenten 16,8, resp. 15,8 mm.

Nach Radde (a. a. O., S. 14) sind die Dachse der asiatischen Steppen grösser und stärker, als die Walddachse Asiens, welche letzteren mit dem gewöhnlichen europäischen Walddachse übereinstimmen. Die Steppendachse sollen auch blutdürstiger sein und sich häufig an Kälbern vergreifen. Mein fossiler Dachs war jedenfalls auch ein kräftiger Steppendachs, der sich wohl wesentlich von Fleisch nährte. Darauf scheint mir wenigstens der Zustand seines Gebisses hinzudeuten; denn während die Schneidezähne stark abgenutzt sind, zeigen sich die Spitzen und Kanten aller Backzähne noch auffallend scharf (die Eckzähne sind leider sämmtlich ausgefallen), was doch wohl bei dem hohen Alter des Thieres nicht der Fall sein würde, wenn es wesentlich vegetabilische Nahrung genossen hätte. Der kleine recente Dachsschädel meiner Sammlung, welcher aus einem Walde der hiesigen Umgegend stammt, lässt gerade das Gegentheil erkennen, nämlich ziemlich scharfe Schneidezähne, dagegen sehr stark abgenutzte Kauzähne, was offenbar auf vorwiegende Pflanzennahrung hindeutet. Unser Westeregeler Steppendachs mag wohl in den zahlreichen Steppennagern und Fröschen eine reichliche Nahrung gefunden haben, so dass er Vegetabilien nur nebenbei zu geniessen brauchte.

---

[1]) Der jüngere Schädel besitzt den Stiftzahn in allen Kiefern, dem alten fehlt er nur im linken Unterkiefer, und zwar ohne dass er eine Spur der Alveole hinterlassen hat. Beide Schädel sind in meinem Besitze und stammen aus hiesiger Gegend.

13. *Foetorius Putorius* Keys. u. Bl.

Diese Species erkenne ich in einem isolirten linken oberen Eckzahne; es ist dieses eines der wenigen Fundstücke, welche im vereinzelten Zustande vorgekommen sind. — Meine Bestimmung ist auch von Herrn Professor Hensel gebilligt; er schreibt mir, der betreffende Zahn sehe dem des Foet. Putorius „sehr ähnlich".

IV. Rodentia.

Die Nagethiere bilden den charakteristischsten Theil der quaternären Fauna von Westeregeln; es sind, wenn wir von Lepus absehen, lauter grabende Nager, welche unterirdische Höhlen und zwar in offenen, steppenartigen Gegenden zu bewohnen pflegen [1]).

14. *Arctomys bobac* Schreb.

In den letzten Jahrzehnten sind ziemlich zahlreiche Funde von fossilen Murmelthieren bekannt geworden, aber sie sind fast sämmtlich auf Arct. marmotta bezogen und als Beweise für das glaciale Alter der betreffenden Ablagerungen verwendet. Herr Professor Hensel hat vor Jahren bereits einige fossile (oder subfossile?) Murmelthierreste des zootomischen Museums in Breslau, deren Fundort leider unbekannt ist, mit ziemlicher Bestimmtheit auf Arct. bobac bezogen; Brandt (a. a. O., S. 377 f.) hat die Murmelthierschädel der altaischen Höhlen, welche Fischer von Waldheim als Arct. spelaeus bezeichnet, mit voller Bestimmtheit für identisch mit Arct. bobac erklärt.

Ich habe in der Zeitschr. für die ges. Naturwiss. Bd. 48, S. 233 ff. versucht, die Unterschiede zwischen A. bobac und marmotta, so weit sie an den von mir gefundenen Skelettheilen (linker Unterkiefer, linke Ulna, linker Radius, zwei zusammengehörige Beckenhälften, linke Tibia) hervortreten, zu constatiren; ich finde sie in der geringeren Grösse der Skelettheile, in dem zweiwurzeligen Zustande des unteren Prämolars und in der schwachen Ausbildung des Vorsprungs an der Vorderseite dieses Zahns bei A. bobac, während bei A. marmotta die einzelnen Skelettheile durchweg etwas grösser sind, der Prämolar dreiwurzelig, und jener Vorsprung stark ausgebildet zu sein scheint.

Ob diese Unterschiede constant sind [2]), wage ich nicht zu behaupten; immerhin verdienen sie geprüft zu werden. Ausserdem wird es nothwendig sein, die bisher mit Arct. marmotta identificirten Murmelthierreste aus quaternären Ablagerungen einer genaueren Prüfung zu unterwerfen, ob sie nicht vielleicht theilweise zu A. bobac gehören. Ehe dieses nicht constatirt ist, wird man keine sicheren Schlüsse hinsichtlich des Klimas aus fossilen Murmelthierresten ziehen dürfen.

Uebrigens wäre es auch möglich, dass, wie Herr Professor Liebe kürzlich in einem an mich gerichteten Briefe äusserte, in der Vorzeit jene beiden Arten, welche jetzt in ihrer geographischen Verbreitung scharf getrennt erscheinen, in der Vorzeit noch nicht so scharf getrennt waren und erst im Laufe der Zeit durch die Verschiedenheit ihrer Nahrungs- und Wohnungsverhältnisse sich mehr und mehr von einander gesondert haben. Vielleicht war Arct. marmotta damals noch nicht ein rein alpines Thier, sondern lebte auch auf niedrigeren Bergen. Jedenfalls wird man aber, mag man die osteologischen Unterschiede jener beiden Murmelthierformen als specifisch betrachten, oder nicht, dennoch gut thun, das in offenen Steppengegenden lebende Murmelthier als eine durch seine Lebensweise abweichende und für gewisse geographische Districte charakteristische Varietät anzusehen.

Hinsichtlich der genaueren Angaben über meine Westeregeler Bobac-Reste verweise ich auf meine Abhandlung in der Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1876, Bd. 48, S. 231 ff. Einige Murmelthierreste von Langenbrunn, welche Herr Geh. Rath Ecker mir zum Vergleich angeben liess, sind entschieden grösser und kräftiger; sie scheinen nicht zu A. bobac, sondern zu A. marmotta zu gehören. Folgendes sind die wichtigsten Maasse der Westeregeler Knochenreste:

1) Vom hinteren, oberen Rande der Nagezahnalveole bis zum Hinterrande der Alveole von m3 35,5 mm.
2) Von demselben Anfangspunkte bis zur Spitze des Proc. coron. 48.
3) Länge der Backzahnreihe an den Kronen 20,4, an den Alveolen gemessen 21,5.
4) Länge der Ulna ohne die Epiphysen 73.
5) Länge des Radius ohne untere Epiphyse 57,5.
6) Länge der Tibia ohne obere Epiphyse ca. 75 mm.

[1]) Das völlige Fehlen der waldbewohnenden Nager (Sciurus, Pteromys, Tamias, Myoxus etc.) ist ebenso charakteristisch für Westeregeln, wie das häufige Vorkommen der Steppennager.

[2]) Herr Dr. Alex. Brandt in Petersburg, welchem ich mehrere interessante Mittheilungen über russische

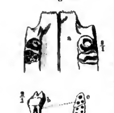
15. *Spermophilus altaicus* Eversm. (= *Sp. Eversmanni* Brdt.).

Während der Bobac unter meinen Westeregeler Fossilresten nur in einem Exemplare vertreten ist, sind die Zieselreste ausserordentlich zahlreich; sie bilden einen Hauptbestandtheil meiner Sammlung. Ich besitze davon drei mehr oder weniger vollständige Oberschädel, viele Schädelfragmente, 23 Unterkieferhälften (14 linke, 9 rechte, davon 3 linke ausgewachsen, die anderen im Zahnwechsel begriffen), 4 Scapulae, 1 Clavicula, 11 Humeri (1 ad.), 11 Ulnae (1 ad.), 12 Radii (1 ad.), 11 Beckenhälften (1 ad., die übrigen juv. und meistens lädirt), 24 Femora (2 ad.), 17 Tibiae (2 ad.) etc.

In einem längeren und eingehenden Aufsatze der Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1876, Octoberheft, habe ich diese Spermophilus-Reste besprochen und zu zeigen versucht, dass die Westerageler Species einerseits mit Sp. superciliosus Kaup, andererseits mit Sp. altaicus rec. identisch ist, dass also die Ziesel der Diluvialzeit nicht als ausgestorben zu betrachten, sondern die grösseren Zieselarten Osteuropa's und Westasiens als ihre directen Nachkommen anzusehen sind. Erst nachträglich habe ich aus der schon mehrfach citirten Abhandlung des Akademikers Brandt ersehen, dass dieser bereits 1870 einige fossile Reste aus den altaischen Höhlen auf Sp. Eversmanni Brdt., welche Art mit Sp. altaicus Eversm. nach seiner Ansicht zusammenfällt[1]), bezogen worden ist. In einer zugehörigen Anmerkung hat Brandt darauf hingewiesen, dass Lartet den Spermophilus aus der Knochenbreccie von Montmorency auf Sp. Richardsonii bezogen habe, dass es aber viel natürlicher sei, an eine Art zu denken, welche in Europa früher mehr nach Westen und Süden verbreitet gewesen sei, also etwa an Sp. undulatus Temminck = Sp. rufescens Keys. u. Blas. Ich kann dieser Ansicht nur beipflichten, habe mich auch schon mehrfach, ohne von Brandt's Abhandlung zu wissen, dafür ausgesprochen, dass man die Ziesel der Diluvialzeit mit den osteuropäischen und westasiatischen Arten der Jetztzeit zu identificiren habe[2]). Näheres über das Verhältniss der anderen fossilen Spermophilus-Arten zu den recenten findet sich in meiner eben genannten Abhandlung und bei O. Böttger, 14. Bericht des Offenbacher Ver. f. Naturk. 1873, S. 111 ff.

Eine scheinbare Differenz zwischen den diluvialen Zieseln und den recenten, welche in der Wurzelbildung des unteren Prämolars hervortritt, habe ich schon a. a. O. besprochen. Bei den fossilen ist dieser Zahn nämlich stets dreiwurzelig gefunden (vergl. Fig. 29, b u. c), bei den recenten scheint er fast immer zweiwurzelig zu sein. Ferner habe ich an meinem fossilen Oberkiefergebisse, welches von einem Thiere herrührt, das den Zahnwechsel noch nicht lange hinter sich hatte, die interessante Beobachtung gemacht, dass der erste obere Backenzahn (p2 nach Hensel) drei kleine Wurzeln besitzt (Fig. 29, c), während die Wurzel dieses Zahnes bei den heutigen Zieseln stets einfach zu sein scheint. Ferner zeigt sich die Krone dieses Zähnchens verhältnissmässig stärker ausgebildet, indem sie, ebenso wie die übrigen Backzähne des Oberkiefers in drei Theile zerfällt, nämlich in ein Vorjoch, ein mittleres, mit zwei Spitzen versehenes Hauptjoch und ein Nachjoch (Fig. 29, a), während diese Theile an dem p2 sup. der recenten Ziesel kaum zu erkennen sind. — In diesen Punkten scheinen also auf den ersten Blick specifische Differenzen zwischen den fossilen und recenten Zieseln zu liegen. Wenn man jedoch ein hinreichendes Vergleichsmaterial untersucht, so findet man, dass diese scheinbar specifischen Differenzen verschwinden, dass dagegen die wichtige Thatsache einer gewissen Formveränderung, welche in der Bildung des p1 inf. und des p2 sup. bei den Zieseln im Laufe der Jahrtausende eingetreten ist, sich unserer Erkenntniss aufdrängt.

Fig. 29.



Denn was zunächst den p1 inf. anbetrifft, so haben mir meine Vergleichungen gezeigt, dass dieser Zahn bei den heutigen Zieseln meistens zwar zweiwurzelig gebildet ist, dass es aber keineswegs an Exemplaren fehlt, bei denen er entweder eine vollständig entwickelte dritte Wurzel besitzt (so z. B. bei meinen beiden ausgewachsenen Exemplaren von Sp. guttatus, sowie bei Sp. guttatus und Sp. brevicauda des Braunschweigischen Museums), oder doch einen Rest dieser Wurzel in Form eines kleinen Appendix an der hinteren Hauptwurzel aufweist (vergl. meine Abh. a. a. O. S. 221 und Taf. II, Fig. 3, b. und c.). — Ebenso kann man am p2 sup. der recenten Ziesel, zumal bei jüngeren Exemplaren der grösseren Arten, (Sp. altaicus, fulvus u. a.), deutlich erkennen, dass einerseits die Krone aus den drei eben genannten Theilen besteht[3]),

und sibirische Säugethiere verdanke, schrieb mir, dass sein Vater, der Akademiker Brandt, die osteologischen Unterschiede zwischen A. marmotta und A. bobac für ziemlich unsicher halte.

[1]) Brandt, a. a. O., S. 379. — [2]) Vergl. Ausland, 1877, S. 595 f. Sitzungsbericht der Berliner Gesellsch. f. Anthrop. v. 21. Oct. 1876, S. 4 u. an anderen Orten.

[3]) Ich kann deshalb der Auffassung, welche Forsyth Major (Palaeontograph. XXII, S. 89) hinsichtlich des p2 sup. der Ziesel äussert, nicht beistimmen; es ist auch bei den recenten Zieseln ein kleines Nachjoch an diesem Zähnchen zu beobachten.

und dass andererseits die Wurzel aus drei Aesten zusammengeschmolzen ist; diese Verschmelzung ist allerdings meist so innig, dass die Wurzel als eine einfache erscheint, und die ursprüngliche Trennung der Wurzeläste kaum noch durch drei zarte Längsfurchen angedeutet ist.

Wir haben es hier offenbar mit einer allmäligen Reduction des p 2 sup., vielleicht auch des p 1 inf. zu thun, welche durchaus nicht vereinzelt dasteht, sondern durch zahlreiche Analogien illustrirt wird[1]). Das vordere und das hintere Ende der Backzahnreihen sind vorzugsweise die Punkte, wo Veränderungen einzutreten pflegen, und zwar theils durch Reduction, theils durch Acquisition. Ob diese oder jene eintritt, darauf scheint die stärkere oder geringere Ausbildung der Eckzähne (bei den Nagethieren die der Schneidezähne), sowie die Verkürzung oder Verlängerung des Gesichtsschädels einen wesentlichen Einfluss auszuüben. So z. B. ist bei den Eichhörnchen, deren Schnauzentheil kürzer gestaltet ist und verhältnissmässig stärkere Nagezähne aufweist, der p 2 sup. stärker reducirt, als bei den Zieseln, Murmelthieren und Backenhörnchen, ja, bei den meisten ausländischen Sciurus-Arten kommt er gar nicht zur Entwickelung. — Bei den Katzen, welche einen kurzen Gesichtsschädel mit colossaler Ausbildung der Eckzähne nebst ihrer Wurzeln aufweisen, sehen wir die deutliche Tendenz zur Verkümmerung[2]) des vordersten oberen Prämolars (sowie auch des Kauzahns am hinteren Ende der Zahnreihe), bei den Hyänen, deren Schnauzentheil viel stärker ausgebildet ist, und deren Eckzähne wesentlich schwächer sind, erkennen wir eine bedeutende Verstärkung der Prämolaren nach Zahl und Grösse, bei den Hunden endlich, deren Gesichtsschädel noch mehr in die Länge gezogen ist, sehen wir sowohl vorn, als auch hinten eine Verlängerung der oberen Zahnreihe durch Acquisition eines Prämolars (p 4), sowie eines Molars (m 2), während die Eckzähne im Vergleich zu denen der Katzen und Hyänen sehr schlank und schwach sind.

Trotz dieser Verschiedenheiten im definitiven Gebiss ist das Oberkiefermilchgebiss von Katze, Hyäne und Hund nach Zahl und Form der Zähne auffallend gleichartig gebildet. Wir müssen daher, wenn die Rütimeyer'sche Ansicht über das Verhältniss des Milchgebisses zum definitiven Gebiss, sowie zum Gebiss der Stammformen richtig ist[3]), annehmen, dass Katze, Hyäne und Hund ihrer Abstammung nach sich sehr nahe stehen, und dass die grossen Verschiedenheiten im definitiven Gebiss erst im Laufe der Zeit entweder durch allmälige Reduction, verbunden mit starker Ausbildung gewisser Zähne (bei den Katzen: Eck- und Reisszähne, bei den Hyänen: Reiss- und Lückzähne), oder durch Acquisition bei ziemlich gleichmässiger Ausbildung aller Zähne (Hunde) entstanden sind.

Aehnliche Verhältnisse zeigen sich beim Vergleich der Oberkiefergebisse von Mustela, Foetorius, Lutra, Meles, doch scheint mir hier nicht der Ort zu sein, auf dieselben näher einzugehen[4]). Auch muss vorläufig bei derartigen Erörterungen Vieles hypothetisch bleiben, da uns die genealogische Geschichte der Arten und Gattungen noch zu wenig bekannt ist, theils weil die fossilen Reste derselben noch nicht in hinreichender Zahl vorliegen, theils weil die gefundenen Reste meistens mit selbständigen Art- und Gattungsnamen versehen sind, so dass die fossilen Thierformen von den entsprechenden recenten schärfer getrennt erscheinen, als sie es in Wahrheit sind, und oft ohne genügenden Grund als ausgestorben betrachtet werden.

Kehren wir zu den fossilen Zieseln zurück! Da die obigen Erörterungen[5]) gezeigt haben, dass die Form der Säugethierzähne, besonders derer am vorderen Ende der Backzahnreihe, gewissen Veränderungen in der Bildung der Wurzeln und der Krone unterworfen sein kann, und ich ferner die Uebergänge zwischen der Bildung des p 1 inf., resp. des p 2 sup. bei den quaternären Zieseln und derjenigen bei den recenten nachweisen kann, so dürfen wir die Ziesel von Westeregeln, sowie die mit ihnen übereinstimmenden fossilen Arten, als die directen Vorfahren der heutigen Ziesel betrachten[6]). Unter diesen aber scheint ihnen, soweit ich aus meinem Vergleichsmaterial ersehen kann, der in Westsibirien lebende Sp. altaicus nach Form und Grösse am meisten zu entsprechen.

Wer sich für die Details meiner Vergleichungen näher interessirt, findet dieselben in der mehrfach citirten Abhandlung S. 199 ff. Ich gebe hier nur einige ergänzende Mittheilungen. Zwei ausgewachsene Unterkiefer, welche ich Ostern d. J. noch fand, zeigen, dass die typische Länge des Unterkiefers (vom hinteren oberen Rande der Nagezahnalveole bis zum Hinterrande des Condylus) 34 bis 34,5 mm beträgt, da sie vollständig mit dem schon früher gefundenen (a. a. O. S. 202) übereinstimmen; alle drei gehören der linken Seite an, stammen also von drei verschiedenen Exemplaren. Sie lassen auf eine Basilarlänge des Oberschädels von ca. 45 mm schliessen, wodurch meine Vermuthung, dass mein besterhaltener Oberschädel mit einer Basilarlänge von 41 mm unter dem Durchschnitt steht, bestätigt wird.

---

[1]) Vergl. meine diesbezüglichen Beobachtungen in der angeführten Abhandlung S. 221 ff.

[2]) Auch hier ist die Verkümmerung verbunden mit Verschmelzung der beiden Wurzeln.

[3]) Rütimeyer, Veränderungen der Thierwelt in der Schweiz, S. 32.

[4]) Vergl. übrigens Hensel, Z. Kenntn. d. Zahnformel f. d. Gatt. Sus, S. 15 f.

[5]) Vergl. auch meine Bemerkungen über den oberen Kauzahn von Hyaena spelaea auf S. 376.

[6]) Vergl. Ausland, 1877, S. 595.

Ebenso beweist eine nachträglich gefundene, ausgewachsene Tibia, welche genau mit der a. a. O. S. 204 berücksichtigten übereinstimmt, dass 44 mm die normale Länge der Tibia ist. Ferner bestätigen die Skelettheile eines jugendlichen und eines ausgewachsenen Sp. fulvus, von denen der eine von mir, der andere vom Braunschweiger Museum kürzlich angekauft ist, dass die (a. a. O. S. 217) von mir vermuthete Uebereinstimmung des Böttger'schen Ziesels von Bad Weilhach mit Sp. fulvus nicht nur im Schädel hervortritt, sondern auch auf die übrigen Skelettheile sich erstreckt.

Man vergleiche die Längendimensionen der wichtigsten Extremitätenknochen in der bei der folgenden Art hinzugefügten Tabelle.

16. *Spermophilus guttatus* Temm.

Neben dem Sp. altaicus, welchem bei weitem die meisten Spermophilus-Reste angehören, erkenne ich noch eine wesentlich kleinere Art, welche ich nach meinem Vergleichsmaterial mit Sp. guttatus identificiren darf. Ich habe bereits in der oben citirten Abhandlung S. 204 eine ausgewachsene Tibia erwähnt, welche durch ihre Kleinheit und Zierlichkeit (31,5 mm lang) auffällig gegen die anderen ausgewachsenen Tibien (44 mm) absticht. Ich glaubte zunächst, sie einem zwergartigen Individuum des Sp. altaicus zuschreiben zu müssen, da ich sonstige Reste einer kleineren Species vermisste. Jetzt, wo ich solche Reste noch aufgefunden und geeignetes recentes Vergleichsmaterial erhalten habe, urtheile ich anders. Die Dimensionen der fossilen Skelettheile stimmen so auffällig mit denen von gleichalterigen Exemplaren des recenten Sp. guttatus überein, dass ich kein Bedenken trage, diesen Artnamen auf sie zu übertragen.

Durch die zuvorkommende Liebenswürdigkeit des Herrn Joh. Buschak in Czortkow (Ost-Gallizien) habe ich am 25. Juni d. J. 6 Exemplare des Sp. guttatus aus der Umgegend von Czortkow erhalten, und zwar 2 erwachsene (♂ und ♀) und 4 junge, dicht vor dem Zahnwechsel stehende Individuen. Die Tibia des starken (und ausserordentlich fetten) Männchens hat genau dieselbe Grösse und Form der oben bezeichneten fossilen Tibia (31,5 mm). Ebenso genau stimmen einige juvenile Knöchelchen von Westeregeln mit den entsprechenden Skelettheilen der jungen Ziesel von Czortkow: 1 foss. Humerus ohne Epiphysen misst 20 mm (rec. 19), 1 foss. Ulna 21,6 (rec. 21,5), 1 foss. Femur ca. 21 (rec. 21), 1 foss. Tibia ohne Epiphysen, etwas lädirt, ist ca. 23 mm lang gewesen (rec. 23 mm).

Wir würden also bei Westeregeln zwei Zieselarten constatirt haben, von denen die kleinere nach dem bisher vorliegenden Materiale als die seltenere zu betrachten wäre. Wer freilich auf Grössenunterschiede nichts giebt, wird diese kleinere Art nur als eine Varietät der grösseren ansehen. So lange man aber den recenten Sp. guttatus von dem recenten Sp. altaicus trennt, werde ich auch berechtigt sein, jene beiden fossilen, durch wesentliche Grössenunterschiede getrennten Formen als verschiedene Species zu betrachten.

Längenmaasse d. wichtigsten Extremitätenknochen nebenstehender Zieselarten.	Sp. foss. Weilbach.	Sp. fulvus Südrussland.		Sp. supercil. Eppelsh.	Sp. altaicus Westeregeln.		Sp. citillus var. Samar. Pall.		Sp. cit. ad. Schlesien.	Sp. guttatus		
		ad.	juv.		ad.	juv.	♂	♀		rec. Czortkow ad.	foss. West. ad.	foss. West. juv.
1) Clavicula	?	?	?	?	19	?	22,5	20,25	15,3	14,5	?	?
2) Humerus	?	42,5	39	35	33	27	37,12	33,75	28,5	25	?	20
3) Ulna	?	45,3[1]	40[1]	38	36,5[1]	27,5[1]	42,75	37,12	29,3[1]	26,6[1]	?	21,6[1]
4) Radius	?	34,5[1]	31[1]	30	29[1]	22,8[1]	33,75	28,5	23[1]	20,8[1]	?	?
5) Os innominat.	?	?	?	42,5	43	?	45	41,6	34,3	30,5	?	?
6) Femur	?	52	44,5	42,5	39,2	37	46,12	42,19	35,3	32,3	?	21[1]
7) Tibia	52,4	52,4	46,4	42,5	44	40	?	?	36,2	31,5	31,5	?
8) Tibia ohne die Epiphysen	?	?	40	?	39	31	44,1	40,5	34,5	?	?	23

17. *Alactaga jaculus* Brdt.

Sicher bestimmbare Fossil-Reste von Springmäusen sind früher in Mitteleuropa noch nicht entdeckt worden; denn die von Jäger mit dem Namen Dipoides belegten isolirten Zähnchen aus den süddeutschen

[1]) Ohne die untere Epiphyse.

Bohnerzen können nicht als genügende Beweise für das einstige Vorkommen jener eigenthümlichen Familie auf deutschem Boden angesehen werden. Erst im Spätherbst 1874 gelang es Herrn Prof. Dr. Liebe in Gera unter den Knochenresten der Lindenthaler Hyänenhöhle Skelettheile aufzufinden, welche auf Dipus hinzudeuten schienen. Er übersandte sie an Herrn Prof. Giebel in Halle, welcher in der That einige Knochen als zu Dipus gehörig erkannte und wegen mancher Abweichungen von den ihm augenblicklich zu Gebote stehenden Dipus-Skeletten eine neue Art darauf begründete, Dipus geranus[1]). Im Frühjahr 1875 wurde an demselben Fundorte ein zugehöriger Schädel entdeckt, und nun erkannte Herr Prof. Giebel, dass es sich hier nicht um eine Art der Gattung Dipus im engeren Sinne, sondern um eine Art der Untergattung Alactaga handele, welche zwar mit dem heutigen Alactaga jaculus Brdt. grosse Aehnlichkeit habe, aber doch wegen einiger Abweichungen eine specifische Trennung zu erfordern scheine. Giebel belegte daher die betreffenden Springmausreste mit dem Namen Alactaga geranus[2]).

Inzwischen hatte ich schon im August 1874 bei Westeregeln Knochen eines mittelgrossen Nagers gefunden, welche mir in vieler Beziehung auffällig erschienen, die ich aber trotz aller Mühe mit dem damals mir zur Disposition stehenden Vergleichsmateriale nicht bestimmen konnte. Erst die Lectüre der Giebel'schen und Liebe'schen Mittheilungen über Dipus (Alactaga) geranus gaben mir die Ueberzeugung, dass die betreffenden Knochen ebenfalls von Springmäusen herrühren müssten. Um mir in dieser Beziehung Gewissheit zu verschaffen, bat ich Herrn Prof. Liebe um Uebersendung der Gera'er Fundstücke, welche Bitte in der bereitwilligsten Weise gewährt wurde; ich wiederholte ferner meine Ausgrabungen bei Westeregeln und förderte dabei einen grossen Reichthum an Springmausresten zu Tage, schliesslich verschaffte ich mir ein möglichst vollständiges Vergleichsmaterial von recenten Springmausschädeln und -Skeletten.

Aus meinen eingehenden Untersuchungen ging das sichere Resultat hervor, dass einerseits die Westeregeler Springmäuse mit denen von Gera identisch sind, und dass andererseits sie keine neue Art bilden, sondern als die directen Vorfahren des heutigen Alactaga jaculus anzusehen sind. Herr Prof. Giebel hatte schon in seiner zweiten Mittheilung auf die grosse Aehnlichkeit der fossilen Springmaus mit dieser recenten Art hingewiesen; die wenigen scheinbar specifischen Abweichungen zeigten sich bei der mir möglich gewordenen Vergleichung eines reicheren Materials als nur indivuelle, resp. Altersunterschiede[3]). Giebel und Liebe haben nachträglich selbst meiner Identificirung der fossilen und recenten Sandspringer zugestimmt. Vergl. Bd. IX dieser Zeitschr., S. 162.

Wer sich näher für die Details meiner Untersuchungen interessirt, findet dieselben im Januarheft des Jahrg. 1876 d. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. S. 1 bis 68, nebst Taf. I, sowie einige Nachträge im Octoberheft desselben Jahrg. S. 177 ff. Daselbst sind auch sehr zahlreiche Maassangaben mitgetheilt, welche ich daher hier nicht zu wiederholen brauche.

Seit diesen Publicationen habe ich bei meinen fortgesetzten Ausgrabungen immer wieder Alactaga-Reste gefunden, so z. B. im vorigen Herbste den Unterkiefer eines sehr alten Individuums, dessen abgekaute Zähne vollständig mit der Giebel'schen Beschreibung des im Hallenser Museum vorhandenen, von einem sehr alten Exemplare herrührenden Alactaga-Schädels übereinstimmt. Würde ich diesen Unterkiefer für sich allein gefunden und nur einen jugendlichen Alactaga-Schädel zum Vergleich gehabt haben, so hätte ich kaum umhingekonnt, eine neue Species darin zu sehen; so sehr weichen die abgekauten Backzähne eines alten Sandspringers von den wenig abgeschliffenen Zähnen eines jüngeren Individuums ab. Auch die übrigen Skelettheile zeigen manche augenfällige Unterschiede zwischen den jüngeren und den älteren Exemplaren, Unterschiede, welche man bei ungenügendem Vergleichsmateriale möglicherweise als charakteristische Artdifferenzen ansehen würde. Wie viele fossile Arten sind schon auf Grund einiger weniger Knochen oder Zähne aufgestellt, welche in sich zusammenfallen müssten, wenn man das genügende Vergleichsmaterial bei einander hätte! Um zu zeigen, dass mein Material an fossilen Skelettheilen des Alactaga jaculus einigermaassen ausreicht, führe ich nur die in meinem Besitz befindlichen Westeregeler Reste ganz kurz auf; es sind folgende: 6 mehr oder weniger gut erhaltene Oberschädel, 7 Unterkiefer, 11 Wirbel, 16 Rippen, 3 Schulterblätter, 1 Schlüsselbein, 1 Manubrium, 4 Oberarmknochen, 5 Ellen, 8 Speichen, 15 Becken, 31 Oberschenkel, 20 Schienbeine, 2 Fersenbeine (zusammengehörig), 12 Hauptmetatarsen[4]), 11 Metatarsen der Afterzehen, 6 Zehenphalangen des Hinterfusses.

[1]) Giebel, Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1874, Decemb. S. 532 ff.

[2]) Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1875, Maiheft, S. 410 ff.

[3]) Dabei bleibt übrigens die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass einige leise Differenzen sich im Laufe der Zeit herausgebildet haben; um dieses zu constatiren, reicht aber mein recentes Vergleichsmaterial noch nicht aus.

[4]) Bei Alactaga und Dipus verwachsen bekanntlich der zweite, dritte und vierte Metatarsus zu einem Knochen, welcher dem Tarsometatarsus eines Laufvogels ähnlich ist. Vergl. meine Abbildungen a. a. O., Taf. I, Fig. 13, a und b.

Sehr interessant wäre es, wenn man in den tertiären Ablagerungen die Stammformen der quaternären und recenten Springmäuse auffände; es lässt sich vermuthen, dass bei denselben die Verwachsung der drei mittleren Metatarsen noch nicht perfect geworden ist. Nach den Abbildungen einiger fossiler Backzähne, welche Forsyth Major in der Palaeontographica XXII, Taf. V, Fig. 49 bis 52 gegeben hat, sollte man fast glauben, dass Treobomys Bonduellii Lartet vom Mauremont in einem Verwandtschaftsverhältnisse zur Gattung Alactaga stände. Vergl. meine Abbildungen in der Zeitschr. f. d. g. Naturw. 1876, Taf. I, Fig 1 b und 2 b.

Es folgen nun mehrere Arvicola-Arten, deren Knochenreste wesentlich von der Fundstelle γ stammen, doch habe ich manche auch bei α und β gefunden. Die Bestimmung derselben ist nicht ganz leicht; denn wenn es schon schwierig ist, lebende Arvicolen sicher zu bestimmen, da manche Species sich sehr nahe stehen, und über ihre Abgrenzung unter den Specialforschern keineswegs vollständige Einigkeit herrscht, so wachsen die Schwierigkeiten noch um ein Bedeutendes, wenn es sich um fossile Arvicolen handelt, deren Skelettheile bunt durch einander gewürfelt vorgefunden, oft auch verletzt sind.

Mein Westeregeler Material ist freilich so reich und meist so vorzüglich erhalten [1], dass die Bestimmung verhältnissmässig leicht war; ich glaube daher für die nachfolgend genannten Arten einstehen zu können. Alle zweifelhaften Unterkiefer und Oberschädel habe ich vorläufig bei Seite gelassen, da mein recentes Vergleichsmaterial nicht ausreicht, um mich über die Grenzen der Variationen in der Zahnbildung der sicher erkennbaren Arten an fait zu setzen. Dass besonders Altersdifferenzen in der Schädelform, sowie in der Grösse und Bildung der Backzähne bei den Arvicolen eine wichtige Rolle spielen, lässt sich bei Untersuchung eines ausreichenden Materials gar nicht verkennen. Auf diesen Punkt haben auch Blackmore und Alston hingewiesen in ihrer interessanten Abhandlung, welche sie über fossile Arvicolidae (Proc. Zoolog. Soc. of London, 1874, S. 460 bis 471) veröffentlicht haben. Abgesehen von dieser Arbeit habe ich bei Bestimmung meiner Westeregeler Arvicolen wesentlich die grundlegenden Blasius'schen Untersuchungen nebst dem im Braunschweiger Museum vereinigten Vergleichsmateriale benutzt. Alle diese Hülfsmittel beziehen sich allerdings fast ausschliesslich auf den Schädel; bei Bestimmung der sonstigen Skelettheile war ich auf einige macerirte Skelette meiner Privatsammlung beschränkt. — Auf eine Beschreibung der Backzahnbildung bei den einzelnen Arten einzugehen, halte ich nicht für nöthig, da dieselbe in den citirten Arbeiten in eingehender Weise gegeben ist [2].

18. *Arvicola amphibius* Lacep. (Linn.)

Diese Art, welche schon ziemlich oft in diluvialen Ablagerungen gefunden ist, kann ich nur in einem Exemplare nachweisen; es ist ein altes starkes Thier gewesen, vertreten durch den ausgezeichnet erhaltenen Oberschädel, durch eine Ulna und ein Femur. Der Schädel hat eine Basilarlänge [3] von 33,5 mm, er übertrifft somit den grössten Schädel dieser Art, welchen das Braunschweiger Museum enthält, noch um ein Weniges. Letzterer ist bezeichnet als Arv. amphibius, var. nigra (Eversm.) Ural; er wird wohl identisch sein mit Schädel Nro. 5 auf S. 349 des Blasius'schen Werkes über die Säugethiere Deutschlands.

Ich lasse einige vergleichende Maasse folgen:

Vergleichende Maasse des Oberschädels von Arv. amphibius fossilis und recens.	1. Westeregeln	2. Ural	3. Braunschweig	4. Wolfenbüttel
1) Basilarlänge des Schädels	33,5	33,3	31,2	29,3
2) Grösste Entfernung der Jochbogen	24	23,5	22,2	21
3) Vom Hinterrande der Nagezahnalveole bis zur Alveole des ersten Backzahns	14	13,2	12	11,5
4) Länge der Backzahnreihe	8,8	8,8	8,8	8,8

[1] Ich besitze mehr als 40 Unterkieferhälften, darunter viele ganz unverletzt, 15 Oberschädel, letztere meist am hinteren Theile lädirt, ferner einige Hunderte von Extremitätenknochen, welche durchweg sehr gut erhalten sind.

[2] Vergl. auch Hensel, Fossile Species von Arvicola, in d. Zeitschr. d. d. geol. Gesellsch. 1855, S. 462 ff.

[3] Nach Hensel'scher Methode gemessen. Vergl. Hensel, Beitr. z. Kenntn. d. Säugeth. Südbrasiliens, S. 7.

Irgend eine Differenz in der Form ist nicht aufzufinden; wir werden also die fossile Art ohne Zweifel mit der noch jetzt lebenden identificiren dürfen. Welcher Varietät die vorliegenden Reste angehören, wird sich kaum ermitteln lassen; vielleicht ist es diejenige, welche Blasius A. terrestris nennt, denn, nach der sonstigen Fauna zu schliessen, wird unsere fossile Varietät auf trockenem Terrain gelebt haben. Jedenfalls war es eine starke Race, wie sie auch von Peters aus dem Löss von Nussdorf bei Wien erwähnt wird.

19. *Arvicola ratticeps* Keys. u. Bl.

Sehr zahlreich ist die nordische Wühlratte unter meinen Westeregeler Knochenresten vertreten. Dieselbe Art ist schon 1863 fossil gefunden im Löss von Nussdorf bei Wien, und zwar in den Lehmmassen, welche einen colossalen Schädel von Elephas primigenius einschlossen. Dr. Peters hat darüber berichtet im Sitzungsber. d. k. k. geol. Reichsanstalt vom 3. Nov. 1863, S. 119; er nennt als Begleiter dieser Species die oben erwähnte starke Race von Arv. amphibius, ferner Arv. glareolus, Sorex vulgaris, eine Rhinolophus-Art, eine kleine Lepus-Art, sowie zahlreiche Land- und Süsswassermollusken. — Auch in England ist A. ratticeps schon fossil gefunden von Sanford (An. J. Geol. Soc. XXVI, p. 125, pl. VIII, Fig. 1 a bis d). und von Blackmore and Alston (a. a. O., S. 464 f.) zusammen mit Myod. torquatus, Spermoph. erythrogenoides u. a. Kürzlich habe ich diese Art auch im älteren Kalktuff von Königslutter constatirt.

Ich besitze von Westeregeln sieben schön erhaltene Unterkiefer, an denen die charakteristische Bildung des ersten Backzahnes sehr deutlich zu sehen ist. Andere Exemplare lassen den Charakter nicht so scharf hervortreten und machen somit die Bestimmung schwierig [1]. Dieses gilt besonders auch von den Oberschädeln, von welchen nur einer die von Blasius angegebene Zahl der Prismen am 3. Molar ganz scharf zeigt, während bei den meisten die beiden letzten Kanten sowohl der Innen-, als auch der Aussenseite in einander fliessen. Letzteres zeigt sich auch sehr deutlich an dem Schädel eines alten, starken Exemplars von Arv. ratticeps, dessen Skelet ich kürzlich von W. Schlüter in Halle angekauft habe. Offenbar sind die Prismen der Backzähne bei den jugendlichen Exemplaren schärfer entwickelt, als bei den alten. Es wird noch genauerer Untersuchungen bedürfen, um die Variationsgrenzen dieser Art festzustellen.

20. *Arv. gregalis* Desm.

Ein ausgezeichnet erhaltener Oberschädel eines sehr alten Individuums, sowie einige Unterkiefer gehören zu Arv. gregalis, also zu derselben Species, welche ich zuerst bei Thiede in Gesellschaft mit Myodes lemmus und Myodes torquatus entdeckt habe. Vergl. meine Abhandl. in d. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1875, Januarheft, S. 25 f. [2].

Bei manchen Unterkiefern kann man im Zweifel sein, ob man sie kleineren (jüngeren) Exemplaren der vorigen Art, oder grösseren (älteren) Exemplaren der Arv. gregalis zuschreiben soll. Das Vorderende des m 1 inf. zeigt bei diesen beiden Arten eine unverkennbare Aehnlichkeit.

Der Oberschädel des Arv. gregalis zeichnet sich durch eine verhältnissmässig sehr schlanke Form aus; ferner weicht das hintere Ende des Stirnbeins in seiner Form wesentlich von dem der an Grösse nahestehenden Arten (A. agrestis, A. arvalis) ab, es ist ähnlich geformt, wie bei A. ratticeps. Ueberhaupt steht A. gregalis in vielen Punkten der letztgenannten Art nahe; nur die Grössendifferenz gleichalteriger Exemplare ist eine bedeutende. Die Basilarlänge meines fossilen Schädels beträgt 23 mm, grösster Abstand der Jochbögen 12,8, Länge der oberen Backzahnreihe 6 mm. Das hohe Alter des zugehörigen Individuums erkenne ich aus der scharfen Leiste, welche sich auf der Grenze der beiden Stirnbeine hinzieht, sowie aus den scharfgeschnittenen Formen des ganzen Schädels.

21. *Arv. arvalis* S. Longch.

Sechs Unterkiefer und mehrere Oberschädel gehören zu dieser weitverbreiteten Feldmausart. Einige Unterkiefer könnte man vielleicht besser auf Arv. agrestis beziehen, weil das Vorderende des m 1 mehr abgerundet als zugespitzt ist (vergl. Blasius, Säugeth. Fig. 202 und Fig. 209). Da aber in dieser Beziehung Schwankungen vorkommen (vergl. Blasius, Fig. 212 und Blackmore and Alston, a. a. O. Fig. 3), und da ferner kein Oberschädel von A. agrestis dabei ist, so schliesse ich vorläufig die letztgenannte Art von der Westeregeler Fauna aus.

---

[1] Vergl. Blackmore u. Alston, a. a. O. S. 465, welche auf dieselbe Schwierigkeit gestossen sind.

[2] Auch bei Gera (vergl. Bd. IX des Archivs, S. 163) und aus den fränkischen Höhlen glaube ich diese Species mit Sicherheit nachgewiesen zu haben.

Die Bestimmung der vier genannten Species darf als vollständig sicher betrachtet werden; ich habe nicht nur die Bildung der Backzähne, sondern auch die Form des Interparietale, der Parietalia, das Eingreifen der Frontalia in die letzteren, sowie endlich den ganzen Habitus berücksichtigt. Wenn ich freilich auf minutiöse Abweichungen Gewicht legen wollte, könnte ich etwa 8 bis 9 Arten unterscheiden und sogar eine Nova species begründen. Ich halte es aber bei dem heutigen Zustande der systematischen Zoologie für verdienstvoller, wo möglich einige ungenügend begründete Species aus der Welt zu schaffen, als eine Nova species aufzustellen.

Den genannten Arten entsprechen auch die zugehörigen Skelettheile, welche ich in grosser Zahl und vorzüglichem Erhaltungszustande besitze; nach Form und Grösse lassen sich mit Sicherheit 4 bis 5 Arten unterscheiden. Da aber mein Vergleichsmaterial an macerirten Arvicola-Skeletten noch nicht gross genug ist, um die Grenzen der Arten auch in den Extremitätenknochen feststellen zu können, so verzichte ich hier auf weitere Angaben, indem ich mir eine speciellere Behandlung für eine spätere Arbeit vorbehalte, in welcher ich auch die Frage, ob etwa gewisse kleine Formveränderungen sich beim Vergleich der fossilen und recenten Arten beobachten lassen, zu berühren gedenke.

22. *Myodes lemmus* (var. obensis) Pall.

Den Lemming kann ich in 5 Exemplaren nachweisen, welche durch zwei gut erhaltene Oberschädel, durch ein verdrücktes Gebiss, dessen Unterkiefer noch mit den Oberkiefern zusammenhängen, durch einen sehr schön erhaltenen Unterkiefer und ein Unterkieferfragment, sowie durch einige Extremitätenknochen vertreten sind. Die beiden isolirten Unterkiefer gehören weder zusammen, noch zu einem der beiden Oberschädel, daher handelt es sich um 5 Exemplare, und nicht etwa um 3 oder 4.

Die Bestimmung ist sehr leicht, wenn man sich an die Kennzeichen hält, welche ich in meiner Abhandlung über fossile Lemminge etc. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. 1875) gegeben habe. Für den Unterkiefer ist, abgesehen von der Bildung der Backzähne (Fig. 30, b), besonders charakteristisch die von mir zuerst hervorgehobene Eigenthümlichkeit, dass der Wurzeltheil des Nagezahns an der Innenseite des Kiefers neben den Alveolen der Backzähne hinläuft und schon neben dem dritten Backzahne endigt (vergl. Fig. 30, a, welche den fossilen Unterkiefer von der Innenseite darstellt), während bei den Arvicolae der Nagezahn schräg unter dem zweiten Backzahne hindurch nach der Aussenseite des Kiefers läuft und mehr oder weniger hoch in dem Gelenkfortsatz hinaufsteigt. Dieses Kennzeichen, welches auch für Myodes torquatus charakteristisch ist, verdient besondere Beachtung, sowohl in systematischer Hinsicht, als auch besonders für die Praxis bei der Bestimmung fragmentarischer Unterkiefer. Es sind mir in den letzten Jahren Hunderte von fossilen Unterkiefern und Unterkieferfragmenten des Myodes lemmus und Myodes torquatus durch die Hände gegangen [1]; aber noch niemals hat mich dieses Kennzeichen im Stiche gelassen. Es trifft zu bei jungen und alten Individuen. Viele Kieferfragmente, an denen die Backzähne ausgefallen sind, lassen sich nur nach diesem Kriterium bestimmen; selbst ein isolirter Gelenkfortsatz kann, wenn übrigens Form und Grösse stimmen, mit grosser Wahrscheinlichkeit auf eine der genannten Lemmingsarten bezogen werden, falls er eine platte Form besitzt und keine Spur einer Nagezahnalveole aufweist.

Fig. 30.



Ich habe den Lemming von Westeregeln in der Ueberschrift als Var. obensis bezeichnet, weil er im Ganzen etwas zierlicher ist als der gemeine norwegische Lemming, und weil die heutige Verbreitung der obischen Varietät besser mit dem Charakter der Westeregeler Fauna zusammenpasst, als diejenige des eigentlichen M. lemmus. Man vergleiche hinsichtlich der Schädeldimensionen nebenstehende Tabelle.

Uebrigens habe ich (abgesehen von der etwas geringeren Grösse) bei eingehenden Vergleichungen einer hinreichenden Anzahl von Schädeln des M. obensis (im Braunschweiger Museum) auch nicht den geringsten specifischen Unterschied gegenüber dem norwegischen Lemming auffinden können, während die Färbung des Balges allerdings eine wesentlich andere ist. Wenn man aber bedenkt, wie wenig constant die Färbung des Haarkleides schon beim einzelnen Individuum je nach Alter, Geschlecht und Jahreszeit zu sein pflegt, so wird man auch bei der Abgrenzung von Arten auf dieses Kriterium nur wenig Gewicht legen dürfen, falls die osteologischen Verhältnisse nicht ebenfalls specifische Abweichungen aufweisen. Bei Aufstellung von Lokalracen einer und derselben Art verdient allerdings das Haarkleid eine wesentliche Berücksichtigung. Daher bin ich der Ansicht, dass M. lemmus und M. obensis, welche jetzt meistens als getrennte Arten aufgeführt werden, zu vereinigen und nur als Lokalvarietäten einer Art zu betrachten sind, wie das schon Pallas gethan hat, welcher den M. obensis bezeichnet als M. lemmus, Var. minor obensis.

[1]) Kürzlich wieder eine grosse Zahl von Kiefern des Myodes torquatus aus den fränkischen Höhlen, welche Herr Prof. Zittel hat ausgraben lassen, sowie einige aus der Knochenbreccie von Goslar.

Einige Schädelmaasse des fossilen und des recenten Myodes obensis.	Myod. lemmus, var. obensis			
	foss. Westereg.		rec. Russland.	
	a [1])	b [1])	♂	♀
Oberschädel.				
1) Entfernung vom Hinterrande der Nagezahnalveole bis zur Alveole von m 1 sup.	9,4	9,5	9,1	9,6
2) Grösster Abstand der Jochbögen	20	20	19,6	21
3) Länge der oberen Backzahnreihe an den Alveolen	8,2	8	7,8	8,3
Unterkiefer.				
4) Länge der unteren Backzahnreihe an den Alveolen	7,3	?	7,4	7,6
5) Vom Hinterrande der Nagezahnalveole bis zum Ende der Backzahnreihe	12,5	?	12,7	13,6
6) Länge des Unterkiefers von der Nagezahnalveole bis zum Hinterrande des Condylus	17,3	?	18	20

23. *Lepus timidus* Linn. (oder *variabilis* Pall.).

Zahlreich sind die von mir gesammelten Hasenreste, welche auf fünf Individuen schliessen lassen. Nach den von Blasius gegebenen Kriterien würde ich meine fossile Species mit L. variabilis identificiren können, besonders wegen der Form des letzten unteren Backzahns; denn von diesem sagt Blasius (Säugethiere, S. 421): „Beide Schmelzröhren nach innen und aussen deutlich durch eine Einbucht von einander getrennt, nach beiden Seiten deutlich zweikantig," während es bei Lep. timidus heisst: „Der letzte untere Backzahn aussen zweikantig, innen einkantig oder nur schwach angedeutet zweikantig." Erstere Diagnose passt durchaus auf meine Westeregeler Unterkiefer, und ich würde daher in ihnen den Schneehasen erkennen dürfen. Aber die von Blasius zur Unterscheidung von L. timidus und L. variabilis angegebenen Unterschiede im Gebisse haben sich nach den gründlichen, auf ein sehr reiches Material gestützten Untersuchungen des Herrn von Nathusius-Hundisburg als sehr unsicher herausgestellt; insbesondere ist auf die Form des letzten unteren Backzahns kein specifisches Gewicht zu legen. Vergl. Herm. von Nathusius, über die sogenannten Leporiden, Berlin, 1876, S. 23.

Vom Oberschädel besitze ich nur Bruchstücke, welche für eine Artdiagnose nicht geeignet sind. Was die übrigen Skelettheile anbetrifft, so hebe ich hervor, dass ein fossiler Atlas in der Mitte seines oberen, vorderen Randes einen sehr deutlichen, stark entwickelten Höcker zeigt. Ein solcher Höcker soll bei den heutigen Hasenarten niemals beobachtet sein, während er für den Atlas der Kaninchen charakteristisch zu sein scheint (vergl. von Nathusius, a. a. O., S. 30). Darnach würde mein fossiler Atlas eine Formverwandtschaft mit dem des Kaninchens erkennen lassen. Ueberhaupt wäre es recht gut möglich, dass Jemand, der über ein reiches Vergleichsmaterial verfügte, an den sonstigen fossilen Skelettheilen einige bemerkenswerthe Abweichungen constatirte. Ich finde wohl beim Vergleich mit meinem Skelet von L. timidus einige Differenzen, z. B. in der Form des Hüftbeins, in der Bildung des Naviculare der Fusswurzel, kann aber vorläufig nicht beurtheilen, ob es sich hierbei nur um individuelle Abweichungen handelt, oder nicht. In der Grösse finde ich keine hinreichende Kriterien für die Artbestimmung. Man vergleiche die folgende Tabelle.

---

[1]) Die Buchstaben a und b bezeichnen für die unter 1 bis 3 angegebenen Dimensionen die beiden besterhaltenen Oberschädel, für diejenigen des Unterkiefers bezeichnet a den besterhaltenen Unterkiefer; letzterer ist sehr zierlich (vgl. Fig. 30), muss aber nach seiner scharf ausgebildeten Form einem ganz oder doch fast ausgewachsenen Exemplare angehört haben. Der andere Unterkiefer, sowie das oben erwähnte verdrückte Gebiss eignen sich nicht zur Abnahme genauer Messungen.

Unterkiefer.	Lep. foss. Westeregeln. 1	2	Lep. variab. Russland. 1	2	Lep. glacialis.	Lep. timidus. 1	2
1) Von der Mitte des Hinterrandes der Nagezahnalveole bis zum Hinterrande der Backzahnreihe	44,5	43	43	40	45	45	42
2) Länge der Backzahnreihe an den Alveolen gemessen	20,3	19	20	19	20,3	20,5	19,5

Extremitätenknochen.	Lep. foss. Westeregeln. 1	2	Lep. variab. 1[1])	Lep. timidus. 2
1) Länge des Humerus	110	102	111	105
2) Länge des Beckens	101,3	?	101,5	103
3) Länge des Femur vom Condylus ab	126	124	129	126
4) Länge des Calcaneus an der Aussenseite	35,2	32	34,5	34,5
5) Länge des dritten Metatarsus	59	57,4	62,5	56

24. *Lagomys pusillus* Desm.

Pfeifhasenreste sind bisher auf deutschem Boden nur sehr selten gefunden[2]); ein so vollständiger Schädel aber, wie ich ihn im vorigen Herbste bei Westeregeln entdeckt habe, ist im fossilen Zustande wohl überhaupt stets als eine grosse Seltenheit anzusehen. Denn abgesehen von dem Hinterhauptsbeine und den Nasenbeinen ist er sehr gut erhalten, vergl. unsere Abbildung, Fig. 31, a. Dicht neben dem Oberschädel lag der zugehörige linke Unterkiefer, das rechte Becken, das rechte Femur und die rechte Tibia, Fig. 31, b und c. Wahrscheinlich haben sämmtliche Skelettheile bei einander gelegen und würden, wenn ich ein feines Sieb zur Hand gehabt hätte, in meine Hände gekommen sein. Nach der Beschaffenheit der Knochen rühren diese Reste von einem erwachsenen Individuum her.

Fig. 31.



Ausserdem besitze ich noch eine jugendliche Tibia, sowie zwei jugendliche Femora, welche ich schon früher zwischen den Alactaga-Resten gefunden hatte, aber damals nicht bestimmen konnte; jetzt habe ich erkannt, dass sie derselben kleinen Pfeifhasenart angehören, deren wohlerhaltene Skelettheile ich schon erwähnte. Es handelt sich also um ein altes und um ein junges Thier, woraus man schliessen kann, dass die betreffende Species einst in der Gegend von Westeregeln zu Hause gewesen und nicht etwa durch Wanderungen dorthin geführt ist.

Ich habe mir viel Mühe gegeben, mir ein hinreichendes osteologisches Vergleichsmaterial zu verschaffen, habe aber dabei leider nicht den erwünschten Erfolg gehabt. Pfeifhasenskelette scheinen bisher selbst in den grössten Museen zu den besonderen Seltenheiten zu gehören; sogar in Petersburg existirt, wie mir Herr Dr. Alex. Brandt freundlichst mittheilte, kein Skelet von Lagomys pusillus. Das beste Material hat mir das Herzogliche Museum in Braunschweig geliefert; es liegen mir aus demselben vor: drei Schädel des Lag. alpinus, ein Schädel des Lag. ater, ein Schädel des Lag. hyperboreus, daneben noch ein Pfeifhasenschädel ohne Etiquette, welcher sehr wahrscheinlich von Lag. pusillus herrührt. Herr Professor

[1]) Skelet des Braunschweiger Museums.

[2]) Vergl. H. v. Meyer, Jahrb. f. Mineral. etc. 1846, S. 526, wo übrigens noch die falsche Ansicht geäussert wird, dass die Pfeifhasen im Unterkiefer vier Backzähne hätten, und dass der hinterste derselben nur ausnahmsweise ein isolirtes drittes Prisma aufweise. Die wirkliche Zahl der Backzähne bei Lagomys ist bekanntlich $\frac{5}{5}$.

Giebel war so freundlich, mir einen Pfeifhasenschädel des Hallenser Museums zum Vergleich zu übersenden, welcher als Lag. pusillus bezeichnet war; derselbe dürfte aber wohl kaum von dieser Art herrühren, da er viel zu gross dafür ist. (Man vergleiche die unten folgende Tabelle.) Sehr wichtig sind die von Pallas in seinem berühmten, grundlegenden Werke Novae species ex ordine glirium gegebenen Maasse, welche ergänzt werden durch die von G. Radde in seinem ausgezeichneten Reisewerke (über Ostsibirien) gemachten Angaben.

Auf Grund des mir vorliegenden Materials kann ich behaupten, dass die von mir bei Westeregeln gefundenen Pfeifhasenreste weder zu Lag. alpinus, noch zu Lag. ogotona[1], noch zu Lag. hyperboreus gehören können, dass dagegen die Aehnlichkeit mit Lag. pusillus eine derartige ist, dass ich glaube, meine fossile Art mit dieser identificiren zu dürfen. Diese Aehnlichkeit zeigt sich besonders beim Vergleich mit dem Schädel des von Pallas a. a. O., Taf. IV, A, Fig. 5, abgebildeten Skelets; beim Vergleich mit dem oben genannten Schädel des Braunschweiger Museums, welcher einem alten verdorbenen Balge entstammt, und wahrscheinlich zu Lag. pusillus gehört, treten immerhin manche Abweichungen hervor, wenngleich beide in den meisten Verhältnissen durchaus übereinstimmen.

Der fossile Schädel zeichnet sich besonders durch einen kurzen gedrungenen Schnauzentheil, sowie durch verhältnissmässig grosse Breite zwischen den Suborbital-Fortsätzen aus. Nach dem geringen, mir vorliegenden Materials kann ich nicht beurtheilen, ob sich hierin ein specifischer oder ein individueller, resp. ein Altersunterschied zeigt. Möglich wäre es auch noch, dass seit der Quaternärzeit eine geringe Veränderung im Schädelbau des Lag. pusillus durch Verlängerung und Verschmälerung des Schnauzentheils stattgefunden hätte.

Die Tendenz zu einer derartigen Veränderung scheint bei manchen Arten, resp. Gattungen von Säugethieren in der That vorzuliegen, während bei anderen vielleicht umgekehrt eine Tendenz zur Verkürzung des Schnauzentheils hervortritt. Nach meinen bisherigen Beobachtungen, besonders nach denen, welche ich an meinen fossilen Zieseln gemacht habe, ist es mir nicht unwahrscheinlich, dass bei gewissen Nagethierarten, resp. -Gattungen die Tendenz zu einer allmäligen Verlängerung und gleichzeitigen Verschmälerung des Schnauzentheils oder sogar des ganzen Schädels seit der Diluvialzeit sich herausgebildet hat. Bei den Westeregeler Zieseln sind die Nasenbeine verhältnissmässig kürzer und breiter, als bei den entsprechenden recenten Arten; dasselbe zeigt sich bei den Paukenknochen und auch sonst noch (vergl. meine Abh. S. 205 ff.). Wahrscheinlich steht damit auch die oben ausführlich besprochene, stärkere Entwickelung des p2 sup. und p1 inf. bei den fossilen Zieseln, resp. ihre Reduction bei den recenten in einem Causalnexus.

Vielleicht liegen ähnliche Verhältnisse auch bei den Pfeifhasen vor; denn wie schon bemerkt, der Schnauzentheil meines fossilen Schädels ist auffallend kurz und breit. Die Entfernung des vordersten oberen Prämolars vom Hinterrande der Nagezahnalveole beträgt bei ihm nur 8,2 mm, die Breite des Schnauzentheils (an der hinteren Grenze des Zwischenkiefers) beträgt 7,5. Bei Lag. hyperboreus finde ich das Verhältniss von 9,5 zu 6,5, bei Lag. alpinus von 12,2 zu 7,5, bei dem (fraglichen) Schädel des Lag. pusillus im Braunschweiger Museum von 8,8 zu 6,8.

Ehe aber unsere Museen nicht besser mit Pfeifhasenschädeln und -Skeletten versehen sind, kann man über derartige Fragen nicht ins Reine kommen. Vielleicht wird es mir möglich sein, in einiger Zeit mit reicherem Material an eine genauere Besprechung meiner Pfeifhasenreste heranzugehen. Ich begnüge mich hier mit Angabe der wichtigsten Maasse. — Zuvor bemerke ich noch, dass ich vor einigen Wochen in der durch ihre Jurapetrefacten berühmten Sammlung des Herrn Amtsraths Struckmann in Hannover einen fossilen Pfeifhasenunterkiefer entdeckt habe, welcher mit der Westeregeler Art, resp. mit Lag. pusillus übereinzustimmen scheint. Derselbe lag zwischen den Knochenresten, welche Herr Professor Ulrich einst vor ca. 28 Jahren in einer Knochenbreccie des Sudmerberges bei Goslar aufgefunden hat, und welche bald nachher von Herrn Professor Giebel in dem Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins zu Halle (Berlin 1852, 4. Jahrg., S. 236 ff.) eingehend besprochen sind. Jener Pfeifhasenkiefer wird von Giebel freilich nicht erwähnt; vielleicht ist er erst nachträglich gefunden und daher nicht in seine Hände gekommen. Ich werde denselben in der nachfolgenden Tabelle mit berücksichtigen.

Uebrigens bemerke ich noch, dass ich vermöge meines reichen fossilen Vergleichsmaterials in der Lage bin, einige von den a. a. O. gegebenen Giebel'schen Bestimmungen, welche (offenbar wegen ungenügenden Vergleichsmaterials) unsicher ausgefallen sind, zu ergänzen, resp. berichtigen. Es gehören nämlich die meisten Unterkiefer, welche Giebel auf eine grössere Hypudaeus-Art bezogen hat, unzweifelhaft zu Myodes torquatus, dem Halsbandlemming. Dieses lässt sich einerseits aus der Bildung der Backzähne, andererseits aus dem Verlauf der Nagezahnalveole erkennen. Letztere läuft nämlich, wie bereits oben bei M. lemmus

[1]) Ich dachte zunächst bei Auffindung meines Westeregeler Schädels an Lag. ogotona, den charakteristischen Steppenbewohner, aber dieser ist doch wesentlich grösser. Uebrigens lebt auch Lag. pusillus in offenen steppenartigen Gegenden.

hervorgehoben ist, an der Innenseite des Kiefers neben den Alveolen der Backzähne hin und endigt schon neben dem dritten Backzahne, so dass der Gelenkfortsatz nicht rundlich aufgetrieben, sondern platt erscheint [1]). Giebel hat bei Untersuchung der Goslar'schen Kiefer diesen Umstand ebenfalls ins Auge gefasst, aber aus Mangel an Vergleichsmaterial ihn bei der Bestimmung nicht verwerthen können. — Von den kleineren Kiefern scheinen zwei zu Arvicola gregalis und einer zu Arv. glareolus zu gehören.

Ein kleinerer Theil der Goslar'schen Knochenreste befindet sich noch im Besitze des Entdeckers, des Herrn Professor Ulrich in Hannover; unter diesen habe ich einen linken Unterkiefer (mit p2, p1, m1, m2, m3 = 90 mm lang) von einem ziemlich alten Individuum des Cerv. tarandus erkannt. Giebel erwähnt nur Reste von Cerv. elaphus (a. a. O., S. 244). Diese befinden sich unter den von Herrn Professor Ulrich mir übersandten Knochenresten nicht. Jedenfalls ist es sowohl für die Paläontologie, als auch für die urgeschichtliche Geographie unserer Gegend nicht unwichtig, dass ich in der Knochenbreccie von Goslar [2]) sicher bestimmbare, wohlerhaltene Reste von Cervus tarandus, Myodes torquatus, Arvicola gregalis und von einem kleinen Lagomys constatirt habe. Ich gedenke, an einem anderen Orte auf diesen Gegenstand noch ausführlicher einzugehen.

I. Schädelmaasse [3]) nebenstehender Lagomys-Arten in Millimetern.	Lag. pusillus (?) foss. West.	Lag. pusillus (?) foss. Gosl.	Lag. pusillus (?) rec. Bruns.	Lag. hyperboreus	Lagomys alpinus [4]) Brunsv. a	Lagomys alpinus Brunsv. b ♀	Lagomys alpinus Brunsv. c	Lagomys alpinus var. ater ♀	L. pusill. (?) recte: alpin. Hallens.
1) Vom Vorderrande der Nasenbeine bis zum Hinterrande des Interparietale	ca. 37,5	—	39,3	41	44,5	48,4	52	51,5	?
2) Vom Hinterrande der Nagezahnalveole bis zum Vorderrande der Alveole des ersten Backzahns	8,2	—	8,8	9,5	12,4	12,2	14	13	14,3
3) Von der Aussenecke des einen Suborbitalfortsatzes bis zu der des anderen . . .	19,3	—	19	19	20,2	20,5	22,8	21	23,6
4) Gaumenbreite zwischen den vordersten Backzähnen	6,2	—	6	6,2	6,5	6,2	7,1	6,2	?
5) Gaumenbreite zwischen den hintersten Backzähnen	7,2	—	7,5	8	8,7	8,5	9	9	?
6) Länge der oberen Backzahnreihe an den Alveolen	7,8	—	7,8	8,1	9	9	9,2	9,1	10,2
7) Länge der unteren Backzahnreihe an den Alveolen	7,8	7,5	7,8	8	9	9	9	9	10
8) Länge des Unterkiefers vom oberen (hinteren) Rande der Nagezahnalveole bis zum Hinterende der Backzahnreihe . .	12	12	12,8	14	16	16	17,4	17	17,7
9) Von demselben Anfangspunkte bis zum Vorderrande der Alveole des ersten unteren Backzahns	4,2	4,8	5	6	7	7,5	8,2	7,8	8

[1]) Vergl. meine diesbezüglichen Beobachtungen in d. Zeitschr. f. d. ges. Naturwiss. 1875, Januarh. S. 23 u. Märzh. S. 217, 234 ff.

[2]) Leider ist von dieser Knochenbreccie jetzt nichts mehr zu finden; Herr Professor Ulrich und Herr Amtsrath Struckmann haben vor Kurzem vergeblich darnach gesucht, ebenso wie meine eigenen Bemühungen um Beschaffung neuen Materials ohne Erfolg gewesen sind.

[3]) Vergl. noch hinsichtlich der Schädelmaasse von Lag. alpinus, ogotona und pusillus Pallas, Nov. Spec. S. 69 f., über diejenigen von Lag. alpinus und ogotona Radde, Reise im Süden von Ostsibirien, I, S. 229 f. Cuvier, Ossem. foss. Atlas, II, Taf. 175, Fig. 1 u. 2.

[4]) Ich bemerke, dass Schädel c von einem sehr alten Individuum herrührt; derselbe hat eine stark ausgebildete Crista, seine Basilarlänge (Hensel) beträgt 44 mm. Recht alt ist ferner der Schädel von Lagomys ater Ev. ♀ (mit Eversmann's Etiquette, bez. 4. Dec. 1841, Blasius'sche Privatsamml., zum Balg gehörig),

II. Dimensionen einiger Extremitätenknochen von nebenstehenden Lagomys-Arten [1]).	Lagomys pusillus			Lag. ogotona		Lag. alpinus	
	Westeregeln		nach	nach		nach Pallas	
	ad.	juv.	Pallas	Pallas	Radde	min.	max.
1) Länge des Beckens (Hüft- und Sitzbein)	23,8	—	24,75	29,25	26,6	28,7	—
2) Länge des Femur	26 [2])	19 [2])	25,9	29,25	27	27,75	36
3) Länge der Tibia	29,8	22 [2])	29,25	33,75	32	31,5	40,5

V. Ruminantia [3]).

25. *Cervus tarandus* Linn.

Das Renthier kann ich in vier Exemplaren nachweisen; eines ist recht alt, das zweite (in den zahlreichsten Skelettheilen vertretene) ist mässig alt, da bei ihm der Zahnwechsel noch nicht lange überstanden, sondern die Backzähne erst schwach angekaut sind; das dritte stand dicht vor dem Zahnwechsel, da d1 und d2 des Oberkiefers stark abgenutzt, m1 schon mässig angekaut und m2 mit seiner Entwickelung gerade fertig ist. Das vierte Rennthier war noch sehr jung; d1 und d2 des Oberkiefers, durch welche dieses Exemplar nachweisbar ist, sind nur mässig angekaut.

Die Charaktere, wonach ich meine Rennthierreste bestimmt habe, sind folgende: 1) die Form und Grösse der Backenzähne, von denen besonders die unteren Prämolaren leicht erkennbare Abweichungen im Vergleich mit anderen Hirscharten darbieten [4]). 2) Der Winkel des Unterkiefers ist sehr stark ausgebildet, absolut und relativ grösser als bei grossen Exemplaren von Cervus elaphus. 3) Das Foramen maxillare posterius sitzt bei C. tarandus verhältnissmässig tiefer und ist weiter als bei C. elaphus. 4) Die untere, vordere Partie des Process. coronoid. steigt bei C. tarandus viel allmäliger auf, als bei C. elaphus, zeigt auch nicht die tiefe Ausbuchtung hinter m3, welche ich bei dieser Art beobachte. 5) Unter den sonstigen Skelettheilen sind die Metacarpi und Metatarsi leicht zu erkennen an ihrer tief ausgehöhlten Hinterseite, an manchen Abweichungen in der Bildung der oberen Gelenkflächen und an den verhältnissmässig stark divergirenden unteren Gelenkköpfen; leicht zu unterscheiden von den entsprechenden Theilen des C. elaphus sind auch die Phalangen, zumal die Hufphalangen, welche letzteren beim Rennthier viel flacher geformt sind.

Charakteristisch ist natürlich auch noch das Geweih; ich besitze aber kein vollständiges, sondern, abgesehen von einer kleinen Geweihspitze, nur den unteren Theil einer rechten Geweihstange mit Rosenstock und angrenzenden Schädeltheilen [5]). Der Rosenstock ist kurz und dick (150 mm Umfang), von einer Rose ist so gut wie nichts zu sehen. Dicht darüber liegt an der Vorderseite eine grosse Bruchfläche, welche die Stelle

---

einer Species, welche wohl nur als dunkel gefärbte Varietät des Lag. alpinus zu betrachten ist. Sehr alt ist auch der Hallenser Schädel. Die anderen verglichenen Schädel, auch der Westeregeler, scheinen Thieren mittleren Alters angehört zu haben.

[1]) Ich bemerke, dass das von Pallas gemessene Exemplar des Lag. ogotona ein verhältnissmässig sehr starkes gewesen ist. Die Tibia des Braunschweiger Lag. hyperboreus misst 30,5 (nach Radde's Vorbild an der Innenseite gemessen), diejenige des Lagomys von Thiede 31 mm (s. ob. S. 361). Wegen der Form der Tibia vergl. unsere Abbildung Fig. 31. Im Uebrigen vgl. noch Wagner, Die foss. Insectenfresser, Nager etc., S. 763 ff., S. 784 und Taf. I, Fig. 20 bis 22.

[2]) An dem ausgewachsenen Femur fehlt der unterste Theil, etwa 3 mm, die obige Angabe ist daher nur eine annähernd richtige. An dem juvenilen Femur fehlen die Epiphysen, an der juvenilen Tibia fehlt die obere Epiphyse, sowie das untere Drittel, doch lässt der vorhandene Theil einerseits eine richtige Bestimmung, andererseits eine ziemlich sichere Abschätzung der Länge zu.

[3]) Reste von Cervus elaphus und C. capreolus, welche auf der Höhe des Gypsberges in einer grauen Thonschicht zwei bis drei Fuss tief gefunden sind, berücksichtige ich hier nicht, da sie mit Urnen und Spindelsteinen zusammen ausgegraben und daher jüngeren Datums sind, als die quaternären Thierreste. Dasselbe gilt von dem Skelet eines Cricetus frumentarius, welches die Arbeiter in der Nähe der Fundstelle γ fünf bis sechs Fuss tief gefunden haben. Dasselbe ist vielleicht einige Jahrhunderte alt.

[4]) Vergl. Rütimeyer, Beitr. zur Kenntn. der foss. Pferde. Basel, 1863, Tab. II, Fig. 21.

[5]) Das bei Cuvier, Oss. foss., Paris 1836, Atlas, II, Taf. 165, Fig. 9, abgebildete Rennthiergeweih ist sehr ähnlich, nur die Rose tritt bei diesem mehr hervor.

der Augensprosse andeutet; der Bruch ist alt, etwas verwittert, schon vor der Verschüttung entstanden (vgl. Fig. 32). Zwischen dem oberen Rande dieser Bruchfläche und der folgenden Sprosse, welche ebenfalls nach vorn, aber etwas mehr nach innen zu gerichtet war, liegt ein Zwischenraum von 110 mm; in diesem Theile hat die Geweihstange einen Umfang von 130 mm, ihr Querschnitt (Fig. 32 a b) weicht stark von der Kreisform ab, er zeigt sich nach der Vorderseite hin stark verschmälert, so dass hier eine rundliche Kante entsteht. Die zweite Sprosse ist nur theilweise erhalten, sie ist mit Gewalt abgeschlagen, und die Bruchstelle mit einer harten, kalkigen Kruste überzogen. Dicht über ihr ist auch die Hauptstange abgeschlagen, die Bruchstelle zeigt sich auch hier mit steiniger Kruste überzogen.

Fig. 32.



Da diese beiden letzterwähnten Bruchstellen durchaus scharfkantig sind, da man ferner nicht die geringsten Spuren der Zerbeissung durch Raubthierzähne bemerkt, und man schwerlich eine sonstige natürliche Ursache der Zertrümmerung annehmen kann, so glaube ich, an diesem Stücke die Spuren von der Thätigkeit des vorgeschichtlichen Menschen zu erkennen. Auch die anderen Skelettheile zeigen zum Theil deutliche Spuren der Zertrümmerung von Menschenhand, so z. B. eine Geweihspitze, ferner ein Unterkiefer, welcher noch m 3 und m 2 enthält und dicht vor letzterem Zahne zerbrochen ist, wahrscheinlich um das Mark aus dem Inneren des Kiefers zu erlangen. Ein Metatarsus, sowie zwei Radii sind in der Mitte quer durchgebrochen, die Bruchstellen sind alt und scheinen von Menschenhand herzurühren.

Im Allgemeinen nimmt man zwar an, dass der vorhistorische Mensch die Röhrenknochen stets der Länge nach gespalten habe, um das Mark daraus zu gewinnen; dass dieses jedoch ohne Ausnahme der Fall sein müsste, möchte ich bezweifeln. Es setzt dieses Verfahren doch immerhin den Besitz von zugeschärften Keilen voraus. Wenn wir heutzutage das Mark eines längeren Röhrenknochens, z. B. des Metacarpus eines Hirsches, gewinnen wollten, und wir hätten kein passendes Instrument bei der Hand, um ihn der Länge nach zu spalten, so würden wir ihn ohne Zweifel quer serbrechen oder zerschlagen. Es liegt dieses bei dem langen und verhältnissmässig dünnen Knochen sehr nahe. — Uebrigens fehlt es unter meinen Rennthierknochen auch nicht an solchen, welche der Länge nach aufgespalten zu sein scheinen, wie z. B. der obere Theil eines Metatarsus. Ich wollte im Obigen nur darauf hinweisen, dass auch quer durchgeschlagene Röhrenknochen unter gewissen Umständen als Spuren menschlicher Thätigkeit angesehen werden können.

Ganz ähnliche Beobachtungen, wie ich sie an meiner fossilen Geweihstange, sowie an den Rennthierknochen gemacht habe, finden sich bei Liebe, a. a. O., S. 164, wie denn überhaupt die Forschungsresultate dieses Gelehrten in vielen Punkten eine grosse Aehnlichkeit mit den meinigen besitzen.

Ober- und Unterkiefer.	Cervus tarandus			Cervus elaphus	
	foss. Wester.	r e c. Labrador	Norweg.[1])	♀ ad. Harz	♀ juv. Soll.[2])
1) Obere Backzahnreihe	100	99	85,5	104	100
2) Untere Backzahnreihe	105	104,5	93	114	110
3) Entfernung vom Hinterende des m 3 inf. bis zum äussersten Punkte des Unterkiefer-Angulus . . .	76	75	70	56	51

[1]) Rohskelett des Braunschweiger Museums, welches von einem Individuum herrührt, das den Zahnwechsel noch nicht lange hinter sich hat. Einige Maasse konnten nicht mit Genauigkeit genommen werden.

[2]) Im Zahnwechsel begriffen, geschossen am Solling 25/5 d. J., Eigenth. d. Verf., ebenso wie der Schädel vom Harz.

Extremitätenknochen.	Cervus tarandus		Cervus elaphus	
	Westeregeln	Norwegen	♂ ad. Harz [1]	♀ juv. Harz
1) Länge des Humerus von der Mitte der oberen Gelenkfläche bis zur Mitte der unteren Gelenkrolle	230	ca. 200	?	210
2) Transversaler Durchmesser der unteren Humerusrolle an der Vorderseite	48	?	?	45
3) Grösste Länge des Metacarpus	190	170	250	240
4) Querdurchmesser der oberen Gelenkfläche	32	30?	37	35
5) Grösste Breite an den unteren Gelenkköpfen	41	40	40	35,4
6) Grösste Länge des Calcaneus an der Aussenseite	99	?	112	?
7) Grösste Länge des Metatarsus	255?	240	285	?
8) Querdurchmesser der oberen Gelenkfläche	31	30?	32	?
9) Grösste Breite an den unteren Gelenkköpfen	43	41	39	?

Ich gebe in vorstehender Tabelle einige Maasse der wichtigeren unter den ausgewachsenen Skelettheilen von Cervus tarandus foss. und vergleiche sie mit denen eines recenten norwegischen Rennthieres, sowie mit denen einiger Edelhirsche aus hiesiger Gegend.

Es drängt sich zum Schluss noch die Frage auf, ob irgend welche wesentliche Unterschiede zwischen dem fossilen und dem heutigen Rennthiere constatirt werden können. Leider ist mein recentes Vergleichsmaterial nicht reichhaltig genug, um mich in den Stand zu setzen, auf diese Frage näher einzugehen. Ich erlaube mir nur zwei Bemerkungen:

Fig. 33.

1) Der dritte untere Backzahn (p1 inf.) meines Cervus tarandus von Westeregeln besitzt zwischen seinen beiden Hauptwurzeln ein Paar zierlicher Zwischenwurzeln, von denen die äussere die stärkere ist, Fig. 33. Dieses zarte Wurzelpaar finde ich an dem p1 inf. der verglichenen recenten Schädel nicht, dagegen habe ich wenigstens die äussere Zwischenwurzel an einem p1 inf. Cervi tarandi beobachtet, welcher sich in der Sammlung des Herrn Amtsrath Struckmann zu Hannover befindet und aus der Grotte de Veyrier an pied du Mont Salève stammt.

2) Der rudimentäre Metacarpus einer vorderen Afterzehe von Westeregeln ist verhältnissmässig grösser und stärker, als der entsprechende Knochen des Braunschweiger Skelets; er hat eine Länge von 69, sein Gelenkkopf eine Höhe von 10 mm. Vergl. Fig. 34. Da dieser Knochen von dem vorgeschichtlichen Menschen häufig zu pfriemenartigen Instrumenten verarbeitet worden ist, so habe ich das vorliegende Exemplar auf etwaige Spuren menschlicher Benutzung untersucht, habe aber nichts davon beobachten können.

Fig. 34.



26. *Antilope (saiga?)* oder *Ovis??*

Giebel führt in seinem Aufsatze über „die antediluvianische Säugethierfauna Deutschlands“ (Jahresber. d. naturw. Ver. in Halle, Jahrg. 1851, S. 219 ff.) auf S. 228 den Unterkiefer einer Ovis-Art an, welchen Germar im Diluvium von Westeregeln gefunden habe; derselbe sei grösser als der eines heutigen Schafes. Da nun eine wirkliche Ovis-Art meines Wissens im Diluvium Deutschlands noch nicht nachgewiesen, da aber Reste der Saiga-Antilope schon in Frankreich und Belgien gefunden sind, und da Giebel a. a. O. Hörner aus dem Diluvium von Quedlinburg und sonstige Reste aus dem von Koestritz erwähnt, welche auf

[1]) Ein sehr starker Zwölfender, 221 Pfd. schwer, geschossen bei Allrode im Harz, Braunschweiger Museum.

Antilopa hindeuten, so liegt die Vermuthung nicht fern, dass der von Germar erwähnte, angebliche Ovis-Unterkiefer richtiger auf Antilope bezogen wird, und zwar am natürlichsten auf Antilope saiga. Diese würde ganz vorzüglich zu der sonstigen Westeregeler Fauna passen. Wo der betreffende Unterkiefer sich jetzt befindet, habe ich trotz allen Forschens nicht herausbringen können, doch wäre es nicht unwichtig, dieses zu constatiren.

27. *Bos sp.*

Die Gattung Bos ist durch einige wohlerhaltene Reste repräsentirt; dieselben genügen jedoch nicht, um die Species festzustellen. Ein Kieferstück mit d1 und d2 sup. sowie zwei Schwanzwirbel rühren von einem jungen Thiere her, dagegen lassen die übrigen Knochen (ein Kronenbein, ein Scapheid, eine erste, zweite und dritte Phalanx, sowie ein sogenanntes Strahlenbein) ihrer Form und Structur nach auf ein älteres Exemplar schliessen. Dass ich nicht zahlreichere Skeletttheile dieser beiden Vertreter der Gattung Bos gefunden habe, erklärt sich wohl daraus, dass sie von einer Stelle stammen, an welcher die Arbeiter den Löss fast bis auf den Felsen weggeräumt und nur noch einen kleinen Rest übrig gelassen hatten. Uebrigens scheinen Bos-Reste bei Westeregeln im Ganzen selten zu sein.

VI. Pachydermata.

28. *Equus caballus* Linn.

Sehr zahlreich und wohlerhalten habe ich die Reste von Pferden angetroffen, besonders bei meinen ersten Ausgrabungen. Ich achtete sie damals nur wenig, eben weil sie so massenhaft vorkamen, zum Theil auch deshalb, weil ich mit dem Sammeln und Transportiren der anderen, interessanter erscheinenden Thierreste schon genug zu thun hatte. Immerhin sind in meiner Sammlung mindestens drei erwachsene und vier junge Pferde vertreten, sowohl durch ihre Gebisse, als auch durch ihre Extremitätenknochen. Unter den erwachsenen befindet sich ein ganz alter Hengst, wie man wohl aus dem kräftigen, stark abgekanten Hakenzahne nebst zugehörigen, auf ein hohes Alter hindeutenden Backzähnen schliessen darf; ein anderes Individuum scheint vier bis fünf Jahre alt zu sein, da bei ihm gerade die äusseren Schneidezähne gewechselt sind. Unter den Füllen ist eines, dessen Milchgebiss schon stark abgenutzt ist, bei zwei anderen zeigt sich eine mässige Abnutzung, bei dem vierten lassen die Zähne noch gar keine Spur des Gebrauchs erkennen.

Interessant ist an dem Oberkiefergebiss des einen Füllens, dessen Milchbackzähne eben mässig angekaut sind, der Umstand, dass vor der Zahnreihe der kleine hinfällige Backzahn (p4 nach Hensel) sichtbar ist; derselbe hat noch nicht seine volle Ausbildung erreicht, seine Krone steht vielmehr noch unter dem Alveolarrande und zeigt keine Spur von Abnutzung. Offenbar hat er erst nach den Milchbackzähnen sich entwickelt und den Kiefer durchbrochen, etwa gleichzeitig mit m1, dessen Alveole und Durchbruchstelle an dem betreffenden Oberkiefer ebenfalls sichtbar ist. Dieses Verhältniss scheint mir dafür zu sprechen, dass man den kleinen, meistens hinfälligen[1]) Zahn als Prämolar (p4), und nicht als Milchzahn (d4) anzusehen hat.

Auch bei Rhinoceros scheint dieser hinfällige Backzahn erst nach den Milchbackzähnen zu erscheinen; wenigstens ist bei meinem jugendlichen Rhinoceros-Unterkiefer von Westeregeln der vorderste kleine Zahn erst halb entwickelt und hat vor dem Tode des Thieres offenbar noch unter dem Zahnfleische gelegen, während die beiden folgenden Milchbackzähne schon vollständig, und der dritte fast ganz ausgebildet sind. Ich muss ihn deshalb auch für p4 ansehen, dem kein Milchzahn vorhergeht; er pflegt, gerade wie bei Equus, bald nach stattgefundenem Zahnwechsel auszufallen.

Im Unterkiefer meiner fossilen Füllen finde ich den p4 nicht entwickelt, doch ist eine Andeutung desselben bei zwei Exemplaren in einer kleinen verwachsenen Alveole vor d3 zu erkennen.

Was das übrige Gebiss anbetrifft, so lassen sich keine specifischen Eigenthümlichkeiten auffinden, wenngleich man vielleicht in einigen Punkten Anklänge an Equus fossilis Rütimeyer = Equus Stenonis beobachten kann. Auch Herr Prof. Hensel, der ausgezeichnete Kenner fossiler und recenter Pferde, welchem ich den besten Theil meiner Westeregeler Pferdegebisse zur Ansicht und Beurtheilung zugeschickt hatte, schrieb mir, dass er keine wesentlichen Differenzen von Equus caballus auffinden könne.

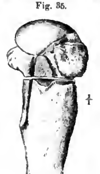
Der einzige Umstand, in welchem man eine Erinnerung an ältere Entwickelungsstadien (Hipparien) erblicken darf, ist das Vorhandensein eines gut entwickelten Trapezium in der

[1]) Dass er nicht immer hinfällig ist, beweist unter anderen der mir vorliegende Schädel eines fünf- bis sechsjährigen Hengstes, welcher den p4 in beiden Oberkiefern besitzt, und zwar in einer Stärke und Form, welche lebhaft an p4 sup. des Tapir erinnert. Vergl. noch über diesen Zahn Hensel, Hippar. mediterr., S. 86 u. 97; Hensel, Zur Kenntn. d. Zahnformel f. d. Gatt. Sus, S. 25 ff.; Rütimeyer, Beitr. z. Kenntn. d. foss. Pferde, S. 96 und Weitere Beiträge etc., Taf. I, Fig. 1 u. 2.

Handwurzel des einen Exemplars. Ich fand nämlich in der bei β abgelagerten Thonschicht die Knochen eines linken Vorderbeins, wie schon in den Vorbemerkungen erwähnt wurde, noch in situ, indem speciell sämmtliche Handwurzelknochen ihre natürliche Lage inne hatten. Leider habe ich die Knochen nicht in situ conservirt, sondern am Fundorte getrennt, wobei das Trapezium selbst verloren gegangen ist. Dass es aber in ansehnlicher Grösse vorhanden war, erkennt man noch jetzt aus einer deutlich entwickelten Gelenkfläche, welche sich an der Aussenseite des Trapezoids findet und sich sogar bis auf den oberen Theil des zugehörigen Griffelbeins (Metacarpale II) ausdehnt, wie dieses unsere Fig. 35 zur Darstellung bringt.

Herr Prof. Hensel hat dieselbe Beobachtung bei Hipparion mediterraneum gemacht; wenigstens fand er am oberen Ende des inneren Griffelbeins eine kleine rundliche Gelenkfläche, aus der er zunächst auf das Vorhandensein eines Daumenrudiments schloss. Nach späteren vollständigeren Funden, welche Gaudry beschrieben hat, scheint es sich aber auch bei Hipparion nicht um ein wirkliches Daumenrudiment, sondern um ein Trapezium (= Os multangulum majus hominis) zu handeln, welches ja allerdings seinerseits wieder die Stütze eines Daumens einst gebildet haben könnte [1].

Fig. 35.



Uebrigens kommt ein solches Trapezium, wenn auch weniger entwickelt und oft ganz von der Bandmasse eingeschlossen, auch bei den heutigen Pferden nicht gerade selten vor, doch scheint es durchweg viel kleiner zu sein, als dasjenige meines fossilen Equus, nach den vorhandenen Gelenkflächen zu schliessen, gewesen ist. (Vergl. Hensel, Hipparion mediterr. S. 76 ff.) — Beim diluvialen Pferde ist dieser Knochen, so viel ich weiss, bisher noch nicht nachgewiesen; dass er aber auch bei diesem schon nicht regelmässig vorkommt, beweist mir das Trapezoid [2] eines anderen Individuums von Westeregeln, welches keine Spur jener Gelenkfläche für das Trapezium besitzt. Ich möchte jedoch vermuthen, dass dieses Knöchelchen bei dem quaternären Pferde häufiger war als bei dem heutigen, da unter zwei Exemplaren gleich das eine damit versehen ist. Freilich könnte hier auch ein Zufall vorliegen.

Ob zwei rudimentäre Phalangen, welche offenbar zu den Afterzehen eines Hufthieres gehören, mit Equus irgend etwas zu thun haben, muss vorläufig dahin gestellt bleiben. Ich habe sie zunächst mit den Afterzehen des Hinterfusses von Cervus tarandus verglichen, aber es wollte nicht recht passen. Herr Prof. Hensel, dem ich sie übersandt hatte, schreibt mir, dass sie zwar an Cerv. alces erinnern, aber doch auch wieder wesentlich davon abweichen. Zu Cerv. elaphus gehören sie jedenfalls nicht. Die Sache verdient noch speciellere Untersuchung.

Ich gebe zum Schluss einige Dimensionen [3]), aus denen sich ergeben wird, dass das fossile Pferd von Westeregeln die Statur eines mittelgrossen russischen Steppenpferdes [4]) besass.

Die Milchbackzähne von 4 Unterkiefern messen resp. 104, 103, 100, 94 mm in der Länge, dieselben Zähne (d 1, d 2, d 3) bei 3 Oberkiefern 107, 106, 102 mm. Die Zahnreihe eines Unterkiefers mit p 1, m 1, m 2, m 3 misst 123 mm. Ein ausgewachsener Humerus hat eine grösste Länge von 310 mm (v. d. ob. Gelenkfläche bis zur mittleren Vertiefung der unteren Gelenkrolle nur 290 mm), eine grösste obere Breite von 106 mm, die untere Gelenkrolle eine Breite von 83 mm. Die Metacarpi haben eine grösste Länge von 220 bis 230 mm, eine obere Breite von 55 bis 60 mm (mit Griffelknochen 65 bis 70 mm), eine untere Breite von 53 bis 56 mm. Die Metatarsi messen 260 bis 280 mm in der Länge, die Breite beträgt am oberen Ende 57 bis 59 mm, am unteren 55 bis 56 mm. Die Metacarpi und Metatarsi erscheinen verhältnissmässig kurz und dick.

Auffällig ist das vielfache Variiren in der Form der Gelenkflächen, welches bei den Hand- und Fusswurzelknochen, sowie am oberen Ende der Metacarpi und Metatarsi der Beobachtung sich aufdrängt, ohne dass dieses auf Altersunterschiede sich zurückführen liesse. Deutet dieser Umstand auf eine gewisse Domestication unserer fossilen Pferde, oder darauf, dass die Fussbildung derselben noch in der Fortentwickelung begriffen war?

---

[1]) Vergl. übrigens Gegenbaur, Carpus u. Tarsus, S 47 f. und das Referat über Rosenberg's Arbeit (Entwickelung des Extremitätenskelets etc.) im Archiv für Anthropologie VI, Verzeichniss der anthropologischen Literatur S. 61.

[2]) Leider besitze ich vom Trapezoid nur diese beiden (linksseitigen) Exemplare, während ich die anderen Handwurzelknochen in je 6 bis 8 Exemplaren habe.

[3]) Die Dimensionen aller vorhandenen Skelettheile, welche sich in die Hunderte belaufen, hier mitzutheilen, würde über den Zweck dieser Arbeit hinausgehen.

[4]) Herr Thierarzt Vollmar in Braunschweig glaubt auf Grund des Hufbaues meiner Westeregeler Pferde eine entschiedene Steppenrace darin erkennen zu dürfen.

29. *Rhinoceros tichorhinus* Cuv.

Das büschelhaarige [1]) Nashorn kann ich von meiner Hauptfundstätte (α und β) in zwei Exemplaren nachweisen; es ist überhaupt bei Westeregeln schon häufig gefunden [2]). Das eine von meinen Exemplaren ist sehr jung gestorben; ich besitze von ihm den rechten Unter- und den linken Oberkiefer, beide mit den Milchbackzähnen. Vor den drei Milchbackzähnen des Unterkiefers steht der schon oben bei Besprechung des p 4 sup. equi caballi erwähnte Zahn, den ich ebenfalls als p 4 ansehen muss. Im Oberkiefer kann ich ihn nicht beobachten, weil das Kieferstück unmittelbar vor d 3 abgebrochen ist; ich zweifele jedoch nicht daran, dass p 4 auch hier ursprünglich vorhanden gewesen ist.

Das andere Exemplar war älter, aber noch im Zahnwechsel begriffen; p 4 ist schon ausgefallen, aber seine Alveole noch nicht ganz verwachsen, p 3 und p 2 zeigen sich schwach angekaut. Sämmtliche Zähne sind mit einer dicken, blätterigen, braunen Rindensubstanz bis nahe an die Kaufläche bedeckt.

Von diesem Exemplare besitze ich ausser dem fast vollständigen Unterkiefergebisse nebst mehreren zugehörigen Oberkieferzähnen, unter denen ein ganz abgekauter p 4 besonders interessant ist, noch viele Extremitätenknochen: die untere Epiphyse des rechten Radius, das Scaphoid, das Trapezoid und das Trapezium der rechten Handwurzel, die drei Metacarpi des linken Vorderfusses, III. u. IV. Metacarpus des rechten, ein Cuniforme secundum tarsi, zwei Metatarsi [3]), 14 erste und zweite Phalangen, 5 Sesambeine. Der Umstand, dass die Epiphysen der Metacarpi und Metatarsi meistens im abgelösten Zustande vorgefunden wurden, beweist, dass das betreffende Thier noch nicht ausgewachsen war; es ist also mehr als wahrscheinlich, dass diese Knochen zu dem im Zahnwechsel begriffenen, also noch nicht ausgewachsenen Exemplare gehören.

30. *Rhinoceros Merki* Kaup.

Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Prof. Zittel befinden sich in München mehrere Knochen (z. B. eine Tibia) nebst einem Unterkiefer von Westeregeln, welche von Rh. tichorhinus abweichen und durch Fr. Brandt, den ausgezeichneten Kenner der Rhinoceroten, auf Rh. Merki bestimmt sind. Da diese Species in letzterer Zeit öfter zusammen mit Rh. tichorhinus gefunden ist [4]), so trage ich kein Bedenken, jene Nashornart mit in meine Fauna von Westeregeln aufzunehmen.

Ob dagegen die von H. von Meyer [5]) als Rh. incisivus bezeichnete Species von Westeregeln auf einer ausreichend sicheren Bestimmung beruht, und ob die betreffenden Reste wirklich aus einer tertiären Schicht stammen, muss zweifelhaft erscheinen. Denn einerseits sind die beiden Zähne, ein unterer Backzahn und ein oberer Schneidezahn, auf welche v. Meyer seine Bestimmung stützt, für eine sichere Artdiagnose kaum ausreichend, zumal da man durch die Untersuchungen Giebel's, Brandt's u. A. weiss, dass Rh. tichorhinus in der Jugend ebenfalls Schneidezähne besitzt, andererseits kann man auf das Aussehen der anhängenden Lehmmassen, aus welchem v. Meyer Schlüsse zieht, gar nichts geben, da nach meinen Beobachtungen die Färbung und sonstige äusserliche Beschaffenheit der Westeregeler Ablagerungen sehr mannigfaltig ist.

31. *Elephas primigenius* Blumenb.

Elephanten sind wesentlich Waldthiere; man wird sie in offenen Gegenden immer nur vorübergehend finden. Auch das Mammuth muss nach seiner ganzen Organisation als ein Waldthier angesehen werden. Daher dürfen wir in den Ablagerungen von Westeregeln, welche uns fast ausschliesslich eine Steppenfauna liefern, Mammuthreste nicht häufig zu finden erwarten, und in der That kommen dieselben nach meinen

---

[1]) Ueber diese Bezeichnung siehe Brandt, Mélanges biologiques etc. Tome VII, 1869, S. 195 ff. und 1870, S. 422.

[2]) Giebel, Jahresber. d. naturwiss. Ver. in Halle, 3. Jahrg. 1850, S. 72 ff. und Herm. v. Meyer, d. foss. Zähne und Knochen v. Georgensmünd, Frankf. a. M. 1834, S. 65 ff. Auch Herr Prof. Wilh. Blasius hat kürzlich einige Rhinocerosreste von Westeregeln für das Braunschweiger Museum acquirirt.

[3]) Es sind die inneren Metatarsi (Nr. II) der beiden Hinterfüsse; sie zeigen ausser der oberen Gelenkfläche für das Cuneif. II. und den beiden nach der Innenseite gelegenen Flächen für den Metatarsus III. noch eine mir auffällige (21 mm lange, 11,5 mm breite) Gelenkfläche schräg nach hinten-aussen. Wahrscheinlich ist dieselbe für das Cuneif. I bestimmt. Leider fehlt mir für Rhinoceros fast alles Vergleichsmaterial. Die Cuvier'schen Abbildungen für diese Skelettheile genügen nicht.

[4]) Vergl. Giebel's Referat über Brandt's Monographie der tichorhinen Nashörner in der Zeitschr f. d. ges. Naturw. 1877, Mai-Juni, S. 509.

[5]) H. v. Meyer, d. foss. Zähne und Knochen von Georgensmünd etc. S. 65 ff.

Beobachtungen und Erkundigungen dort nur selten vor. Nach Angabe des Herrn Bergling jun. ist allerdings vor einer Reihe von Jahren nicht weit von unserer Fundstätte das Skelet eines gewaltigen Mammuths zum Vorschein gekommen; leider sind die betreffenden Knochen nicht conservirt worden. — Ich selbst besitze von unserer Fundstelle nichts weiter, als den Stosszahn eines sehr kleinen Elephanten; derselbe genügt eigentlich nicht zur Bestimmung der Species, aber die Wahrscheinlichkeit spricht dafür, dass er von einem jugendlichen Mammuth herrührt.

Man könnte allenfalls auch an E. minimus denken, eine Species, welche Giebel auf einen fragmentarisch erhaltenen, auffallend kleinen Elephantenschädel aus dem Diluvium von Quedlinburg begründet hat. Aber ich halte diese Species nicht für hinreichend sicher gestellt, glaube vielmehr, dass jener Schädel von einem jugendlichen Mammuth herrührt. Denn dass die Symphyse der Unterkiefer schon vollständig verwachsen ist (Giebel, Säugeth., S. 168), spricht nicht gegen ein jugendliches Alter des betr. Individuums; davon habe ich mich an dem Unterkiefer eines sehr jungen Elephas africanus, dessen Skelet Herr Prof. Blasius kürzlich für das Braunschweiger Museum angekauft hat, vollständig überzeugt, da derselbe trotz der Jugend des Thieres keine Spur einer Symphyse zeigt. — Ausserdem ist es doch auffällig, dass seit 1846, wo Giebel den Eleph. minimus aufgestellt hat, noch niemals wieder, so viel ich weiss, Reste dieser Art zum Vorschein gekommen sind.

Jedenfalls bedarf die Sache einer erneuten Untersuchung unter Benutzung jugendlicher Elephantenschädel. Vorläufig schreibe ich meinen kleinen Stosszahn einem jugendlichen Mammuth zu.

Mit diesem zarten Vertreter der colossalsten Säugethiergattung, welche der quaternären Landfauna angehört, schliesse ich die Liste der bisher für Westeregeln constatirten Säugethiere. Es sind 31 Arten, nämlich 5 Fledermäuse, 1 Spitzmaus, 7 Raubthiere, 11 Nagethiere, 3 Wiederkäuer, 4 Dickhäuter. Nur vier von den genannten Species sind in meiner Sammlung bisher durch Knochenreste nicht vertreten, sie scheinen überhaupt bei Westeregeln nur selten vorzukommen; es sind dieses: Felis spelaea, Ursus (sp.?), Antilope (Ovis?) und Rhinoceros Merki. Sorex, Foetorius und Elephas sind nur durch je ein Fundstück vertreten, alle übrigen Arten durch mehr oder weniger zahlreiche Skelettheile, bei denen vielfach die Zusammengehörigkeit zu bestimmten Individuen mit voller Sicherheit nachweisbar ist.

Den Hamster habe ich vorläufig von der Liste ausgeschlossen, weil das vorgekommene Skelet desselben, wie ich schon in Anmerkung [5]) auf Seite 391 bemerkte, offenbar jüngeren Datums ist. Uebrigens ist der Hamster schon mehrfach in quaternären Ablagerungen vorgefunden, z. B. von Dupont in Belgien, und er würde sehr wohl zwischen unsere Westeregeler Steppennager passen.

Weshalb ich Cervus elaphus und Cerv. capreolus von der Liste ausgeschlossen habe, ist ebenfalls bereits in der citirten Anmerkung berührt worden. Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Dr. Dames in Berlin sind auch die im Berliner mineralog. Museum vorhandenen Knochen eines Cerv. elaphus, welche die einzigen Repräsentanten der Westeregeler Fundstätte in den Berliner Sammlungen zu sein scheinen, nicht fossil.

Lassen wir auch die oben bezeichneten 4 Species, welche in meiner Sammlung bis jetzt durch Knochenreste nicht vertreten sind und daher hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu der an den Fundstellen α, β und γ von mir constatirten Fauna angefochten werden könnten, vorläufig bei Seite, so bleiben noch 27 Säugethierspecies übrig, welche mit voller Sicherheit der Quaternärfauna von Westeregeln zugerechnet werden dürfen. Von diesen 27 Species gehören nur 7 der grossen Fauna an (Elephant, Nashorn, Pferd, Rind, Rennthier, Wolf, Hyäne), 5 Arten lassen sich als mittelgross bezeichnen (Hase, Bobak, Iltis, Dachs, Eisfuchs), die übrigen 15 Arten, also die Mehrzahl, dürfen wir der kleineren und kleinsten Fauna zurechnen. — Gerade diese Mikrofauna habe ich mit besonderem Eifer zu erforschen gesucht, weil sie einerseits noch am wenigsten bekannt ist, und weil sie andererseits die sichersten Rückschlüsse hinsichtlich des ehemaligen Klimas und der ehemaligen Vegetation unserer Heimath gestattet. Es bedarf allerdings bei Bestimmung der Fossilreste jener kleinen Säugethierarten, welche selbst im Leben oft schwer zu unterscheiden sind, der grössten Sorgfalt und Vorsicht, zumal wenn man auf die Artdiagnosen wichtige Schlüsse gründen will. Ich habe deshalb, obgleich ich bei Aufstellung meiner Bestimmungen mit möglichster Vorsicht verfahren zu sein glaube, es für nothwendig gehalten, in der oben gegebenen Uebersicht über die quaternäre Säugethierfauna von Westeregeln die meisten Artdiagnosen durch einige exacte Angaben über Form und Grösse der wichtigsten Skelettheile zu begründen. Genügen die betreffenden Angaben auch nicht zu einer genauen Beschreibung, so werden sie doch ausreichen, um anderen Forschern einen Anhalt zur Controllirung meiner Bestimmungen und zum Vergleich mit den entsprechenden Arten anderer Fundorte zu gewähren.

Bei meinen Bemühungen um Identificirung der fossilen und recenten Arten war es selbstverständlich, dass ich auch auf etwaige Abänderungen in der Form der Skelettheile, welche im Laufe der Jahrtausende bei einer Säugethierspecies sich herausgebildet haben könnten, ein besonderes Augenmerk

richtete. In einigen Fällen glaube ich, wie bei den betreffenden Arten erwähnt ist, eine solche Abänderung beobachtet zu haben. Bei den meisten Species ist mir dieses bisher nicht gelungen; dieselben scheinen vielmehr hinsichtlich der Form und Grösse ihres Skelets seit der Quaternärzeit keine deutlich bemerkbaren Veränderungen erlitten zu haben, sondern mit den entsprechenden Arten der Jetztzeit völlig übereinzustimmen.

Vergleichen wir die 27 Säugethierarten, welche ich mit Sicherheit von meiner Fundstelle nachweisen kann, mit der heutigen Fauna unserer Gegend, so ergiebt sich das überraschende Resultat, dass nur 10 bis 11 derselben noch jetzt bei uns einheimisch sind, nämlich folgende:

1) Plecotus auritus
2) Vespertilio murinus
3) Vespertilio Daubentonii
4) Vespertilio dasycneme
5) Vespertilio oder Vesperugo sp.
6) Sorex (vulgaris?)
7) Meles taxus
8) Foetorius Putorius
9) Arvicola amphibius
10) Arvicola arvalis
11) Lepus (timidus?).

Alle diese Arten haben aber in faunistischer Beziehung wenig Charakteristisches an sich, da sie über ein sehr weites Gebiet in Europa und Asien verbreitet sind.

Zwei Arten (Elephas primigenius und Rhinoceros tichorhinos) sind nicht nur in unserer Gegend, sondern überhaupt auf der Erde ausgestorben. Von Hyaena spelaea ist es zweifelhaft, ob sie in der heutigen Hyaena crocuta Afrika's ihren directen Nachkommen, oder nur einen nahen Verwandten hat; jedenfalls steht die Gattung Hyaena unserer heutigen Fauna ebenso fremdartig gegenüber, wie die Gattungen Elephas und Rhinoceros. — Der Wolf ist erst seit Anfang dieses Jahrhunderts in unserer Gegend ausgestorben. Pferd und Rind finden sich bei uns nur noch im domesticirten Zustande, ihre wilden Verwandten müssen wir in Osteuropa, Asien und Afrika suchen.

Die übrigen Arten, und zwar gerade die charakteristischsten, weisen uns entschieden nach dem Osten und Norden Europa's und Asiens; sie sind schon lange aus unseren heimathlichen Fluren zurückgewichen und haben sich in der Ferne ein ihnen zusagendes Wohngebiet gesucht. Dahin rechne ich folgende Arten:

1) Arctomys bobac
2) Spermophilus altaicus
3) Spermophilus guttatus
4) Alactaga jaculus
5) Lagomys pusillus
6) Arvicola ratticeps
7) Arvicola gregalis
8) Myodes lemmus (v. obensis)
9) Cervus tarandus
10) Canis lagopus.

Indem ich mir eine genauere Charakterisirung dieser Säugethierfauna für einen besonderen Abschnitt meiner Abhandlung vorbehalte, begnüge ich mich hier mit obiger Zusammenstellung und lasse zunächst noch die für unseren Fundort nachweisbaren Vögel, Fische, Frösche und Mollusken folgen.

(Schluss folgt.)

XXI.

Zur Kenntniss der quaternären Fauna des Donauthales.

Von

E. Rehmann und A. Ecker.

Zweiter Beitrag[1]).

Von

A. Ecker.

(Hierzu Tafel XII.)

Die Befürchtung, die in der ersten Mittheilung ausgesprochen wurde, es würden wohl in der nächsten Zeit keine weiteren Funde an der genannten Stelle zu Tage kommen, hat sich erfreulicher Weise nicht bestätigt. Zum Zweck der Herstellung eines Wehrbaues in der Donau wurde neuerdings wieder in dem Steinbruch bei Langenbrunn gegraben und, da der Unternehmer des Baues ein intelligenter Mann ist, der sich für die Knochenreste sehr interessirt und schon bei der ersten Ausgrabung im September 1872 sehr behülflich war, sammelt derselbe Alles, was zu Tage kommt, sorgfältig und sendet es sofort nach Donaueschingen. So ist denn seit Januar d. J. schon eine ganz ansehnliche Sammlung zusammengekommen [2]). Darunter sind in der Mehrzahl die schon in unserer ersten Mittheilung genannten Thiere vertreten, daneben aber auch andere bis dahin nicht gesehene.

Betrachten wir zuerst die letzteren; unter diesen ist vor Allen zu nennen:

I. Ovibos fossilis. So hat Rütimeyer[3]) den quaternären Repräsentanten des heutzutage lebenden hochnordischen Moschusochsen Ovibos moschatus Blainv. bezeichnet. Reste desselben hat man bekanntlich schon früher in Deutschland gefunden und ebenso in England und Frankreich, und eine wahrscheinlich identische Art (Bootherium Leidy) kennen wir aus Nordamerika.

---

[1]) Siehe Archiv, Band IX, S. 81.

[2]) Mein verehrter Freund Rehmann hat mir dieselbe in wiederholten Sendungen, so wie die Objecte eintrafen, zugeschickt, damit ich auch diesmal die zoologischen Bestimmungen besorge, bevor die Funde in der seiner Leitung unterstellten fürstlichen Naturaliensammlung in Donaueschingen, deren Eigenthum sie sind, aufgestellt werden. Auch bei diesen Bestimmungen wie bei den früheren hatte ich mich wiederholt des erfahrenen Rathes meines verehrten Freundes Rütimeyer zu erfreuen und ebenso hatte Herr Dr. Nehring in Wolfenbüttel die Gefälligkeit, eine Anzahl von Resten kleinerer Säugethiere zu bestimmen.

[3]) Rütimeyer, Versuch einer natürlichen Geschichte des Rindes, II, S. 20.

Von diesem Thiere erhielt ich aus dem Langenbrunner Lager:

1) Zwei Schädelstücke (Taf. XII, Fig. 1. und 2). A. Das grössere ein Stück der Schädeldecke mit den Ansätzen der Hornzapfen (Scheitel- und Stirnbein-Fragment). B. Das kleinere, die linke Hälfte der Hinterhauptsschuppe.

Die beiden Stücke, die in der noch offenen Sut. lambdoidoa genau aneinander passen und, wie aus der noch offenen Naht erhellt, von einem noch jungen Thiere (und zwar einem Stiere) stammen, kamen mir ganz getrennt zu und ihre Zusammengehörigkeit ergab sich erst später [1]).

A. Das grosse oder Scheitelstück hat eine Länge von 11,5 Cm., eine grösste Breite von 16,3 Cm. und eine Wanddicke von 4,5 Cm. Auf der Scheiteloberfläche ist linkerseits der Knochenwulst an der Wurzel des Hornzapfens ziemlich erhalten. Der Wulst hat eine sagittale Ausdehnung von 11,0 Cm., es fehlt aber offenbar sowohl vorn als hinten ein Stück. Diesem Wulst folgt medianwärts eine ziemlich tiefe rauhe Rinne (Taf. XII, Fig. 1, *r*), dann eine rauhe, niedere Knochenleiste (*l*, Fig. 1) und darauf die rauhe, flach rinnenförmige obere Scheitelfläche. Rechterseits sind diese Theile, wie besonders die Ansicht von oben (Taf. XII, Fig. 2) zeigt, mehr defect, man sieht weder die Leiste (*l*) noch die Rinne (*r*) zwischen dieser und dem Wulst. Doch muss man aus der Stellung der Hinterhauptsschuppe und ihres medianen Kamms schliessen, dass der mediane flach rinnenförmig zwischen den Hornansätzen befindliche Theil des Scheitelbeins sehr schmal war [2]). Der nur linkerseits vorhandene Hornzapfen wendet sich rasch abwärts. Derselbe erscheint an der ganzen Oberfläche abgenagt oder abgerieben, so dass die spongiöse Substanz überall zu Tage liegt; nur an der Basis erblickt man einen grossen Sinus.

Vergleichen wir nun hiermit die obere Scheitelfläche an dem Schädel von Ovibos moschatus. Aus allen Angaben [3]) geht hervor, dass die beiden Hornzapfen durch einen medianen Zwischenraum getrennt sind, der nach Geschlecht und Alter variirt, am kleinsten beim alten Männchen, am grössten beim jungen Weibchen erscheint. Mir selbst standen zur Vergleichung zwei Schädel zu Gebot: 1) Der Schädel eines jungen Stiers ohne Hornscheiden; 2) der eines alten Stiers mit aufsitzenden Hornscheiden. Den ersteren verdanke ich der Gefälligkeit des Herrn Prof. Pagenstecher in Heidelberg, den letzteren war Herr Prof. Pansch in Kiel so freundlich mir zuzusenden.

1) Schädel des jungen Stiers. (Länge von Protub. occip. — Spitze des Zwischenkiefers 45,5 Cm.). Die geometrische Aufnahme der norma occipitalis giebt das nebenstehende Bild, Fig. 36. Die an der Basis eingeschnürte Wurzel (*a*) der Hörner breitet sich oben aus, um lateralwärts in die absteigenden Hörner (*h*), medianwärts in einen überhängenden Wulst, den man die Wurzelkrone

[1]) In der Abbildung Fig. 1 und 2, Taf. XII, sind die beiden Stücke aneinander gefügt; das Hinterhauptsstück ist mit *o* bezeichnet.

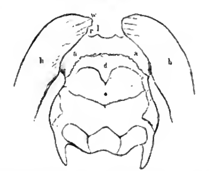
[2]) Zieht man von der medianen Kante der Hinterhauptsschuppe eine Linie zu dem medianen Septum der Stirnhöhlen am vorderen Ende des Scheitelstückes, so ist die Wurzelkrone (*w*) von dieser Linie linkerseits circa 3 Cm. entfernt, nimmt man rechterseits ebenso viel an, so würde die Distanz beider Wurzelkronen circa 6 Cm. betragen.

[3]) Vergl. Cuvier, Ossem. foss. T. IV. — Gray, Catalogue of the specimens of mammalia in the collection of the British museum, pt. III, Ungulata furcipeda, London 1852, S. 43, Taf. V. u. V*. — Boyd-Dawkins, The British Pleistocene Mammalia, pt. V. British Pleistocene ovidae. Ovibos moschatus Blainv. London, printed for the palaeontographical society, 1872, 4°, S. 6.



(*w*) nennen kann, überzugehen. Die Distanz zwischen den beiderseitigen eingeschnürten Wnrzeln (*a* und *a*) beträgt 5,0 Cm., die Distanz der überhängenden Wurzelkronen (*w*) in der Mitte ihrer sagittalen Längenausdehnung 4,0 Cm. Dieser mittlere Raum auf der Scheiteloberfläche zwischen

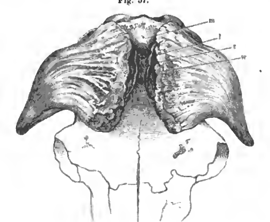
Fig. 36.



Schädel eines jungen Stiers von Ovibos moschatus. Norma occipitalis.

den Wurzeln (*a*) der Hornzapfen zerfällt nnnmehr (siehe die nachstehende Abbildung, Fig. 37) in drei Abtheilungen: a) in einen medianen, 2,0 Cm. breiten Raum (*m*) mit glatter Oberfläche und einem grossen in der Mittellinie befindlichen und einigen kleineren dahinter liegenden Er-

Fig. 37.



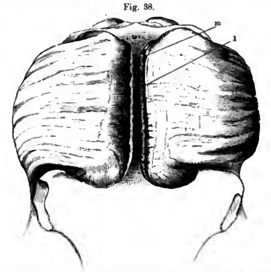
Schädel eines jungen Stiers von Ovibos moschatus. Norma verticalis.

nährungslöchern; b) in zwei laterale, jeder circa 1 Cm. breit, theilweise unter dem überhängenden Dach (*r*, *r*) der Wurzelkrone (*w*) liegend. Diese seitlichen Felder haben eine rauhe Oberfläche

und sind in der Mitte ihres sagittalen Durchmessers am breitesten, d. h. rücken hier am weitesten gegen die Medianlinie vor. Das Mittelfeld ist von den beiden seitlichen durch eine niedrige Knochenleiste (*l*) getrennt, die demgemäss den in vorstehender Figur gezeichneten Verlauf hat. Die sagittale Länge der Hornzapfen an der Wurzelkrone beträgt 14,2 Cm., an der eingeschnürten Wurzel 11,1 Cm.

2) Schädel des alten Stiers (Länge v. Protub. occip. bis zur Spitze des Zwischenkiefers 52,5 Cm.). Länge der behornten Wurzelkrone 20 Cm. Die obere Scheitelfläche zwischen den Hörnern an diesem Schädel (siehe die nachstehende Abbildung Fig. 38) bildet eine schmale tiefe Rinne von kaum 9 mm Breite, beiderseits begrenzt von einer dünnen, hohen, stellenweis durch-

Fig. 38.



Schädel eines alten Stiers von Ovibos moschatus mit den Hornscheiden. Norma verticalis.

brochenen Knochenwand, die ihrerseits wieder durch einen schmalen Zwischenraum von der knöchernen Wurzelkrone getrennt ist. In diesen Zwischenraum legt sich der Rand der Hornscheiden hinein [1]). Offenbar ist diese hohe Knochenwand identisch mit der niedrigen Leiste (*l*) an dem Schädel des jungen Stiers und mit der Leiste (*l*) an dem Schädelfragment von Ovibos fossilis [2]).

Bekanntlich hat Leidy im Jahre 1852 [3]) zwei fossile Ochsenschädel aus Nordamerika beschrieben, die er einem von Ovibos verschiedenen Thiere, dem er den Namen Bootherium giebt,

---

1) Es ist also hier die Hornscheide, welche das knöcherne Horn umgiebt, an ihrer Basis wieder von einer Knochenscheide umfasst, ähnlich etwa, wie dies an den Klauenphalangen verschiedener Raubthiere der Fall ist.

2) Etwas anders schienen die Verhältnisse bei Bootherium zu sein. Bei Bootherium cavifrons (Leidy) sieht man eine mediane rauhe Leiste und zu beiden Seiten derselben bis zu den Hornzapfen eine rauhe Knochenfläche. Vgl. Leidy, On the extinct species of american ox. Taf. III, Fig. 1. Smithsonian contributions to knowledge, Vol. V, Washington 1853, 4°.

3) Leidy, On the extinct species of american ox (Smithsonian contributions to knowledge, Vol. V, Washington 1853, 4°).

zuschreibt. Er unterscheidet zwei Species davon als Bootherium cavifrons und Booth. bombifrons. Bei dem ersteren[1]), der vom Fort Gibson am Arkansas stammt, sieht man auf der Scheiteloberfläche eine mediane rauhe Leiste und zu beiden Seiten derselben bis zu den Hornzapfen eine rauhe Knochenfläche. Betrachtet man den in Fig. 38 abgebildeten Schädel des alten Stiers, so liegt es nahe anzunehmen, dass die beiden kaum 9 Mm. von einander getrennten Leisten *l* bei noch älteren Thieren zur Vereinigung und Verwachsung zu einer medianen Leiste gelangen, so dass eine solche sich wohl auch bei Ovibos finden kann. In der That hat nun, wie ich aus Boyd-Dawkins (l. c.) ersehe, Leidy später seine Ansicht geändert. In seinen im Jahre 1869 erschienenen Mammalian remains of North Amerika nimmt er an, dass Bootherium mit Ovibos identisch sei; der erste Schädel (Bootherium cavifrons L.), bei welchem die Basen der Hornzapfen in der Mittellinie zusammenstossen, sei der eines Männchens, der zweite (Bootherium cavifrons L.) mit weit auseinanderstehenden Hornzapfen wahrscheinlich der eines Weibchens von Ovibos.

B. Das Hinterhauptsstück (*o* Fig. 1 und 2 der Taf. XII), aus etwas mehr als der linken Hälfte der Schuppe bestehend, ist 6 Cm. hoch, 6,5 Cm. breit und 2,6 Cm. dick, nach unten etwas defect. Der mediane Kamm mit der Schneppe nach abwärts ist erhalten, so dass man darnach die Medianlinie des Scheitelstücks genau bestimmen kann. Die Rauhigkeiten der Nahtfläche der vorderen Fläche desselben passen genau auf die des Scheitelstücks. Mit dem Schädel des jungen Stiers A. verglichen zeigt dieses Fragment der Hinterhauptsschuppe ziemlich die gleichen Verhältnisse: die einzelnen Knochen sind noch völlig von einander getrennt, während beim Schädel des alten Stiers ausgedehnte Synostosen stattgefunden haben.

C. Ausserdem stammen von Ovibos fossilis einige Zähne, deren bestimmte Diagnose ich Rütimeyer verdanke.

Neu ist ferner unter den Thieren von Langenbrunn nach der gefälligen Bestimmung von Dr. Nehring:

II. Foetorius (vertreten durch einen rechten Unterkiefer). Dr. Nehring bemerkt darüber: Die Species ist etwas grösser als Foetorius erminea, etwa so gross wie F. furo, doch weicht die Stellung der Zähne resp. der Alveolen von einem Frettchenschädel einigermaassen ab. Da nur der Reisszahn erhalten ist (dieser ist 7 Mm. lang), so möchte eine sichere Bestimmung der Species kaum möglich sein. Die Gattung ist unzweifelhaft.

III. Zweifelhaft ist die Anwesenheit von Spermophilus fulvus, an welches Thier ein Humerus und ein Radius nach Dr. Nehring's Vergleichung einigermaassen erinnern.

Eine zweite Abtheilung bilden die Knochenreste von Thieren, die auch in der ersten Mittheilung schon erwähnt sind. Es sind dies das wollhaarige Nashorn, das Renthier, Bison priscus, das Pferd, Höhlenbär, Hyäne, Wolf etc. Ich erwähne von diesen nur die besonders wohl erhaltenen oder charakteristischen Stücke genauer:

1) Von Rhinoceros tichorhinus lagen vor:

a. os metatarsi medium, vollständig. Länge 14,7 Cm., Breite am proximalen Ende 5 Cm., am distalen 4,5 Cm., Dicke in der Mitte der Diaphyse 2,5 Cm.; am distalen Ende finden sich beiderseits die Eindrücke der Ligamente, die mediale Leiste

[1]) l. c. Taf. III, Fig. 1.

auf der Rolle des distalen Endes (für die ossa sesamoidea) findet sich nur auf der Plantarseite;

b. os metatarsi laterale, proximale Hälfte;

c. ulna, obere Hälfte. Breite 10,5 Cm., Länge der Gelenkfläche vom Olecranon bis zur Spitze des Proc. coronoideus 8,2 Cm.;

d. Stück des os femoris mit dem mittleren Trochanter;

e. os magnum carpi der rechten Seite;

f. mehrere Backzähne.

2) Von Bisòn priscus[1]):

wohl erhaltenes ganzes os metatarsi.

Maasse:

	Bison priscus.	Bison europ.	Bos taurus.
Länge	28,2	25,6	24,7 C.
Grösste Breite am proximalen Gelenkende	7,6	6,4	6,6 C.
Grösste Breite am distalen Gelenkende	8,5	6,9	7,1 C.

2. Os metacarpi, distales Ende, Breite der Rolle 8 Cm. (bei bos taurus 7,6 Cm.).

3) Cervus (elaphus); zugleich mit dem einen Schädelstück von Ovibos fossilis erhielt ich zwei rechtsseitige Hufphalangen und eine dazugehörige Mittelphalanx, die ich glaubte ebenfalls Ovibos fossilis zuschreiben zu dürfen. Es sprach hierfür einmal die Grösse, die weit unter der von Bos primigenius oder Bison (die ja ebenfalls in Langenbrunn vorhanden sind) bleibt und auch nicht die unseres heutigen Rindes (Stier aus hiesiger Gegend) erreicht. Aber auch einer kleineren Rinderrace diese Reste zuzuschreiben, ging nicht an, da die Form der Hufphalangen zu sehr von der des Genus Bos verschieden ist. Leider standen mir damals Extremitätenknochen von Ovibos moschatus zu einer Vergleichung nicht zu Gebote und ich konnte daher die Frage nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Erst jetzt habe ich durch die Güte von Prof. Krauss in Stuttgart aus dem dortigen Museum die entsprechenden Knochen von Ovibos moschatus erhalten und mich sofort überzeugt, dass meine Vermuthung unrichtig gewesen und dass die in Rede stehenden Knochen nicht von Ovibos stammen können, sondern höchst wahrscheinlich einem Cervus angehören. Ich benutze diese Gelegenheit, um im Interesse der leichteren Bestimmung weiterer quaternärer Funde die Form der Hufphalangen sowie der Mittelphalanx der vorgenannten Thiere genauer zu beschreiben und durch Abbildungen zu erläutern, sowie auch in einer Tabelle die Grössenverhältnisse anzugeben.

I. Hufphalangen[2]).

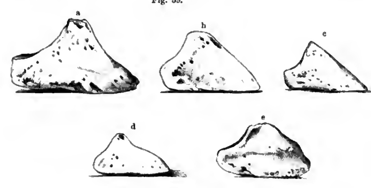
a. Bos taurus (grosser Stier aus hiesiger Gegend). Bei Bos taurus (Figg. 39, 40, 41, a) ist die Sohlenfläche, besonders im hinteren Theile, von rechts nach links etwas convex, von

[1]) Ich gebe diese Diagnose mit aller Reserve. Es ist insbesondere die bedeutende Grösse und Plumpheit des Knochens, die in erster Reihe an Bison priscus und in zweiter erst an Bos primigenius denken lassen.

[2]) In den nachfolgenden Abbildungen, Fig. 39, 40, u. 41, sind die Hufphalangen des Vorderfusses von Bos taurus, Ovibos moschatus, C. elaphus, Tarandus rangifer sowie die Hufphalangen von Langenbrunn dargestellt und zwar 1) in Figur 39 im Profil von der lateralen Seite in $^2/_3$ Grösse, 2) in Figur 40 von der Sohlenfläche in $^2/_3$ Grösse, 3) in Figur 41 im Querschnitt, natürl. Grösse.

vorn nach hinten aber leicht concav, so dass beim Anfstellen auf eine horizontale Unterlage dieselbe nur vorn und hinten und mit dem lateralen Rande aufruht, während

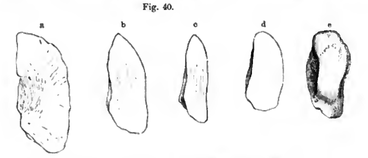
Fig. 39.



Hufphalangen im Profil. $^2/_5$ natürlicher Grösse.
a Bos taurus. b Langenbrunn. c Cervus elaphus. d Tarandus. e Ovibos moschatus.
(a c d und e vom Vorderfuss.)

der mediale Rand und die mediale Hälfte der Sohlenfläche ähnlich etwa wie beim menschlichen Fusse [1]) den Boden gar nicht berühren. Zugleich ist die Phalanx breiter und es geht die laterale flach gewölbte Fläche in die mediale, senkrechte in einer

Fig. 40.



Sohlenfläche der Hufphalangen. $^2/_5$ natürlicher Grösse.
a Bos taurus. b Langenbrunn. c Cervus elaphus. d Tarandus. a Ovibos moschatus.

abgerundeten Kante über, welche oben etwas eingebogen ist, so dass, im Profil gesehen, dieser Rand etwas concav erscheint. (Figg. 39, 40, 41, b.)

b. Die Langenbrunner Hufphalangen sind viel schmaler. Die Sohlenfläche ist nahezu plan und ruht ziemlich mit der ganzen Fläche auf der horizontalen Unterlage

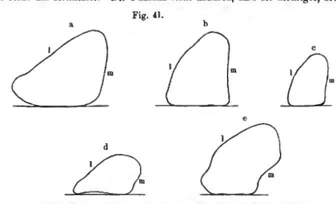
[1]) Die Aehnlichkeit der Sohlenfläche der Phalangen mit der Plantarfläche des ganzen menschlichen Fusses ist überhaupt nicht zu verkennen.

auf. Die gewölbte laterale Fläche fällt steil nach aussen ab und geht in einer ziemlich scharfen Kante in die mediale Fläche über. Diese Kante verläuft ohne Einbiegung und es erscheint daher der obere Rand der Phalanx im Profil convex. Die grössere Schmalheit bedingt zugleich eine schärfere Zuspitznng derselben nach vorn.

c. Cervus elaphus (Figg. 39, 40, 41, c). Den vorerwähnten Hufphalangen von Langenbrunn in der Hauptsache gleich verhalten sich die Hufphalangen von C. elaphus. Dieselben haben ebenfalls eine vollkommen plane Sohlenfläche, die ganz auf der horizontalen Uuterlage aufruht. Nur sind dieselben noch schmaler und spitzer. Die geringere Grösse kann bei den bedentenden Grössedifferenzen der Hirsche nicht wohl in Betracht kommen. Ich glaube daher die Langenbrunner Phalangen ebenfalls Cervus elaphus zuschreiben zu dürfen.

d. Tarandus (Figg. 39, 40, 41, d); zwischen Ochse und Hirsch gewissermaassen in der Mitte steht das Rennthier. Die Phalanx steht dadurch, dass sie niedriger, breiter nnd

Fig. 41.



Hufphalangen im Qnerschnitt (nach Gypsabgüssen). Natürliche Grösse.
a Bos taurus. b Langenbrunn. c Cervus elaphus. d Tarandus. e Ovibos moschatus. In allen Figuren ruht die Sohlenfläche auf der horizontalen Linie auf, die mediale Fläche (m) ist nach rechts, die laterale (l) nach links gewendet.

stumpfer, ihre laterale Fläche flach gewölht, die Kante aber eingebogen ist, der von Bos näher, dagegen ist die Sohlenfläche platt, sogar leicht concav.

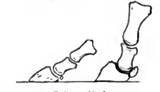
e. Ovibos moschatus (Figg. 39, 40, 41, e). Was endlich die Hufphalanx von Ovibos moschatus betrifft, so steht dieselbe durch ihre Kürze, Stumpfheit und Plumpheit entschieden der des Ochsen am nächsten. Anch die Sohlenfläche ist von rechts nach links gewölbt und insbesondere findet der Uebergang der Sohlenfläche in die mediale Fläche in einem vollkommen stumpfen Winkel und so zu sagen ganz allmälig statt [1]), während selbst bei Bos wenigstens in der vorderen Hälfte die Grenze beider deutlich markirt ist. Die laterale Fläche fällt etwas steiler ab als beim Ochsen; die vordere

[1]) Boyd-Dawkins l. c. sagt ebenfalls, die Palmarfläche sei „more oblique" als bei Bos „and not defined from the inner surface."

Kante ist winklig gebogen. Als weitere Eigenthümlichkeit von Ovibos (insbesondere Bos gegenüber) giebt Boyd-Dawkins (l. c.) ferner an, „dass die Articulationsfläche sich nicht bis an die obere Fläche erstrecke", besser gesagt, es bleibt zwischen dem vorderen Rande der Articulationsfläche und dem hinteren Anfange des oberen Randes der Phalanx eine rauhe Knochenfläche, die nicht nur relativ, sondern selbst absolut grösser ist als bei Bos, in noch viel höherem Maasse aber Ovibos von Cervus unterscheidet, bei welchem letzteren vordere obere Spitze der Gelenkfläche und hinterer Anfang des oberen Randes in einer Spitze zusammenstossen. Es hängen diese Unterschiede offenbar mit der verschiedenen Einlenkung der Mittelphalanx auf der Hufphalanx zusammen. Beim Hirsch steht die Articulationsfläche zwischen diesen beiden Knochen mehr senkrecht, bei Ovibos mehr horizontal, wie dies in den beiden Figuren 42 und 43 deutlich angegeben ist.

Vasey[1]) beschreibt die Hufe von Ovibos und findet eine Verschiedenheit der beiden, des lateralen und des medialen. „The frog in tho hoof is soft and partially covered with hair and transversely ribbed". Dann sagt er, der „external hoof" sei „rounded", der internal „pointed", und weiter: „The foot marks of the musk-ox and the reindeer are so much alike that it requires the eye of an experienced hunter to distinguish them."

Fig. 42. Fig. 43.



Zehenglieder
von Cervus elaphus. von Ovibos moschatus.

Es mag diese Beschreibung für die Hornscheiden der Phalangen, von denen auch hier offenbar allein die Rede ist, ganz richtig sein, auf die knöchernen Phalangen passt sie jedenfalls in keiner Weise.

II. Mittelphalanx. Die Mittelphalanx von Langenbrunn ist von der von Ovibos moschatus schon durch die bei weitem grössere Länge des Mittelstücks unterschieden. Der betreffende Knochen von Ovibos ist sehr kurz und plump. — Der Längenunterschied zwischen Mittelphalanx und Hufphalanx beträgt bei der Langenbrunner Phalanx 1 Cm., bei Ovibos fast 2 (1,9).

Maasstabelle der Hufphalangen in Centimetern.

	Grösste Länge	Grösste Breite	Grösste Höhe
Bos taurus	6,9	3,1	4,4
Ovibos moschatus	5,0	2,2	2,9
Tarandus	4,1	1,3	2,6
Cervus (Langenbrunn).	5,5	2,4	3,5
Cervus elaphus	4,8	1,2	2,9

[1]) Vasey, Delineations of the ox tribe or the natural history of Bulls, Bisons and Buffaloes, exhibiting all the known species and the more remarkable varieties of the genus Bos, illustr. by 72 engr. on wood. London 1851, 8°, Seite 118.

Maasstabelle der Mittelphalanx.

	Grösste Länge[1]	Grösste Höhe a. des distalen, b. des proximalen Gelenkendes	Grösste Breite
Bos taurus	4,2	a. 4,1 b. 4,5	3,3
Ovibos moschatus	3,3	a. 2,1 b. 2,1	2,8
Tarandus	3,5	a. 2,0 b. 2,0	1,4
Cervus (Langenbrunn)	4,4	a. 2,5 b. 3,2	2,5
Cervus elaphus	3,4	a. 2,3 b. 2,5	1,5

4) Vom Steinbock 2 Zähne.

5) Vom Renthier lagen wieder eine Anzahl Knochen vor, darunter die Basis eines Geweihes, an welcher Einschnitte sichtbar sind, die ich aber keineswegs mit Sicherheit als prähistorische zu bezeichnen wage.

6) Das Pferd war auch in den neuen Sendungen ziemlich reichlich vertreten und auch hier fanden sich Knochen eines Thieres von kleinem Schlage (z. B. ein os metacarpi, dessen distale Rolle in der Breite 4,9 Cm. misst) und wieder andere, die denen unseres heutigen Pferdes in der Grösse ziemlich gleichkommen.

Von Raubthieren sind in unserer ersten Mittheilung genannt:

7) Ursus spelaeus. Derselbe ist auch in den neuen Sendungen wieder vertreten, ebenso

8) Canis lupus.

9) Canis vulpes.

10) Hyaena spelaea. (Zähne.)

11) Lutra.

12) Dachs.

Von Nagern sind wieder vertreten:

13) Arctomys marmotta. Bei diesem Thiere mag auch eines von demselben benagten Knochens (wahrscheinlich Tibia vom Renthier) Erwähnung gethan werden. Da die genaue Kenntniss der Spuren der Benagung durch Nagethiere durch die Wetzikonstäbe eine erneute Wichtigkeit gewonnen hat, habe ich denselben photographiren und in Fig. 3 auf Taf. XII in Lichtdruck wiedergeben lassen. Die Zähne von Arctomys passen so genau in die Furchen, dass ein Zweifel an ihrer Autorschaft nicht bestehen kann.

14) Lepus. In unserer ersten Mittheilung ist gesagt: wahrscheinlich Lepus timidus. Dr. Nehring, der diese Reste untersuchte, bemerkt ebenfalls: ob timidus oder variabilis lässt sich nach den wenigen und dazu noch lädirten Skelettheilen nicht entscheiden.

[1]) Als quere Tangente über die vorstehendsten Punkte des Knochens mit dem Stangenzirkel gemessen.

Erklärung der Tafel XII.

opp p. 458

Fig. 1. Ansicht des Schädelfragments von Ovibos fossilis R., von hinten gesehen; Maassstab 2,5 : 4. Linkerseits sieht man an der Basis des in plötzlicher Krümmung nach abwärts gewendeten Hornzapfens den oben als Wurzelkrone bezeichneten Wulst und medianwärts davon die Rinne *r* und die Leiste *l*, wie sie in der Holzstichfigur Nr. 36 (Seite 401) nach geometrischer Aufnahme der Norma occipitalis von Ovibos moschatus angegeben sind. Das Hinterhauptsstück *o* (linke Hälfte mit dem oberen Theil der Crista occipitalis) ist in der offenen Lambdanaht an das Scheitelstück angelegt.

Fig. 2. Ansicht desselben Stücks von oben; Maassstab der gleiche. In der rechten Hälfte der Figur sieht man, rechts von der Mittellinie, die Leiste *l* von oben nach abwärts ziehen, lateralwärts von dieser die Rinne *r*. Von der Schuppe des Hinterhauptbeins ist bei *o* der obere Rand sichtbar.

Fig. 3. Mittelstücktheil eines Röhrenknochens, wahrscheinlich der Tibia vom Renthier, mit den Zahnspuren der Benagung durch Arctomys.

XXII.

Zur Einführung von Oscillationsexponenten in die Craniometrie.

Von

H. von Ihering

in Erlangen.

Die Zeiten liegen hinter uns, in denen namhafte Craniologen den herrschenden Vorurtheilen gegenüber für den Werth der Messungen eintreten und die Bedeutung auseinandersetzen mussten, welche den als Resultate der Messung gewonnenen in Tabellenform zusammengestellten Ziffern zukommt. Längst sind Tabellen in craniologischen Schriften gewohnte Erscheinungen, und wenn sich bezüglich derselben noch Schwierigkeiten erheben, so betreffen diese nicht die Benutzung von Tabellen überhaupt, sondern die Interpretation derselben. Ein Beitrag nach dieser Richtung hin ist es, den die vorliegenden Zeilen bringen möchten.

Die bei den Messungen gewonnenen und tabellarisch zusammengestellten Zahlen haben an und für sich noch keinen Werth. Sie sind nichts als das Rohmaterial, aus dem unter den Händen des Künstlers das Kunstwerk hervorgehen kann. Die Operationen, durch welche die in diesem Urmateriale verborgenen Schätze gehoben werden, bestehen einerseits in der Vergleichung verschiedenartiger Maasse, in der Berechnung von Verhältnisszahlen oder Indices, andererseits in der Untersuchung der Differenzen, welche innerhalb einer grösseren Reihe von Beobachtungen ein bestimmtes Maass aufweist. Zu letzterem Zwecke ist man gewohnt, einmal die Grenzen zu bestimmen, innerhalb deren sich die betreffenden Zahlengrössen bewegen, durch Aufsuchung der Maximal- und Minimalwerthe, sodann aber aus der Summe der Einzelbeobachtungen das Mittel zu berechnen. Auf letzteren Punkt wird mit Fug und Recht ein besonderes Gewicht gelegt, weil ja überhaupt die Ermittlung des normalen typischen Verhaltens in den meisten Fällen den Hauptzweck der Untersuchung bildet. Nun ist aber der Werth der berechneten Mittelzahlen ein sehr ungleicher je nach dem Verhalten der betreffenden Beobachtungsreihe. Entweder nämlich repräsentirt die Mittelzahl eine Grösse, welche in der betreffenden Reihe besonders häufig vertreten ist, oder welcher doch viele der einzelnen Glieder sehr nahe stehen, oder es ist die Mittelzahl eine berechnete Grösse

welche in Wirklichkeit gar nicht vertreten ist und sich auch den bei der Mehrzahl der Glieder bestehenden Verhältnissen nicht nähert. Letzteres wird z. B. der Fall sein, wenn man eine Anzahl Schädel von einem bestimmten Fundorte zu untersuchen hat, an deren Zusammengehörigkeit zu zweifeln man zunächst keinen Grund hat, welche aber in Wirklichkeit zwei ganz verschiedenen Typen, einem dolichocephalen und einem brachycephalen, angehören. Dann wird das berechnete Mittel der Indices einen mesocephalen Typus anzeigen, der in Wahrheit gar nicht vertreten ist. Der Werth solcher Mittelzahlen ist natürlich ganz illusorisch. Schädlich werden derartige Mittelwerthe aber namentlich bei der Vergleichung mit anderen, denen eine höhere Bedeutung zukommt. Es müsste daher für die vergleichende Craniologie von wesentlichem Nutzen sein, wenn man im Stande wäre, den Mittelzahlen ohne Weiteres ihren Werth anzusehen. Versuche nach dieser Richtung hin liegen bis jetzt nicht vor. Trotzdem ist es nicht schwer, diesem Erfordernisse in genügender Weise zu entsprechen.

Die eben hervorgehobene Schwierigkeit der Abschätzung des Werthes von Mittelzahlen macht sich natürlich in jeder Disciplin geltend, in der die Interpretation von Zahlentabellen eine grössere Rolle spielt. In ganz besonderem Grade aber gilt dies von der Statistik, und in dieser Wissenschaft ist man der besprochenen Schwierigkeit in einer Weise Herr geworden, die sicher auch in der Craniologie zur Annahme zu gelangen verdient. Die Statistiker berechnen nämlich zu ihren Mittelzahlen die sogenannten Oscillationszahlen, deren Bedeutung darin besteht, dass sie angeben, wie gross die durchschnittliche Abweichung einer jeden Zahl von dem berechneten Mittel ist. Die Methode ist kurz folgende. Es möge eine Reihe A bestehen aus den Zahlen 2, 3, 4 und 12, 13, 14. Das Mittel lautet 8. Eine andere Reihe B laute 7, 7, 8, 8, 9, 9; auch bei ihr ist das Mittel 8. Im ersteren Falle aber repräsentirt die Mittelzahl gar nicht die wirklich vorhandenen Verhältnisse, wie sie es doch im zweiten thut. Um dies nun genau nachzuweisen, berechnet man für jedes einzelne Glied jeder Reihe den Abstand von der Mittelzahl, gleichviel, ob die Zahl, welche die Differenz angiebt, dabei eine negative oder eine positive Grösse darstellt. Diese Differenzzahlen nun lauten für die Reihe A: 6, 5, 4 und 4, 5, 6. Diese Zahlen addirt lauten 30, so dass für jedes der sechs Glieder der Reihe im Mittel die Differenz 5 lautet. Es ist also 5 die Oscillationszahl für die Reihe A. Für die Reihe B berechnet sich in gleicher Weise die Summe der Differenzwerthe zu 4, so dass die durchschnittliche Differenz vom Mittel für jedes Glied $^4/_6$ oder 0,66 ist. Passender Weise setzt man die so gewonnene Oscillationszahl in Form eines Exponenten über die zugehörige Ziffer und man wird daher diesen Exponenten als Oscillationsexponenten bezeichnen können. Es wird daher das Mittel der Reihe $A = 8^5$, dasjenige der Reihe $B = 8^{0,66}$ lauten.

Will man nun eine Anzahl von Mittelwerthen unter einander vergleichen, so wird man die Güte, wenn man so sagen darf, einer jeden an der Grösse des Oscillationsexponenten erkennen können. Je grösser dieser ist, um so weniger entspricht die Mittelzahl den in der betreffenden Reihe bestehenden Verhältnissen, je geringer der Oscillationsexponent ist, um so mehr Grund hat man, die Mittelzahl als den getreuen Ausdruck der zumeist in der Beobachtungsreihe vertretenen Werthe anzusehen. Für unseren speciellen Fall angewandt würde das lauten: je geringer der Oscillationsexponent, um so grösser ist die Wahrscheinlichkeit, dass in der betreffenden Beobachtungsreihe nur Angehörige eines bestimmten reinen Typus vorliegen, je grösser der Oscillationsexponent, um so mehr wächst der Verdacht, dass Vertreter verschiedener Typen in der betreffenden Reihe zusammengestellt sind. Hat man mithin im bestimmten Falle es mit Schädeln zu thun, die alle

einem einzigen gut umschriebenen Typus angehören, so darf man einen niedrigen Oscillationsexponenten erwarten, man wird dagegen auf einen hohen rechnen dürfen, wenn die Untersuchung Mischformen betrifft. Dass dem nun in der That so ist, mögen einige Beispiele bezeugen. Unter den in Württemberg vorkommenden Schädelformen unterscheidet H. v. Hoelder[1]) reine Typen, wie z. B. den germanischen und den sarmatischen, und Mischformen wie die germanisch-sarmatischen. Nach v. Hoelder's Tabelle III berechnet sich nun der Oscillationsexponent für den Längenbreitenindex bei dem germanischen Typus zu 2,2 gegen 5,2 bei den germanisch-sarmatischen Mischformen. Für den germanischen Typus sind in der betreffenden Tabelle nur fünf Schädel benutzt. Wahrscheinlich wäre bei grösserer Anzahl von Messungen der Exponent niedriger ausgefallen. So ist wenigstens für andere germanische Schädel (des Reihengräbertypus) nach 12 Messungen von mir[2]) für denselben Index der Oscillationsexponent zu 1,975 gefunden worden, noch niedriger, nämlich 1,1 lautet er für eine Reihe von 31 Schädeln, die Kollmann[3]) gemessen. Bei 54 normalen männlichen Papuaschädeln lautet der Exponent zu dem Längenbreitenindex nach A. B. Meyer[4]) 2,3 gegen 2,0 bei den 32 Frauen. Danach ist bei den Weibern die Oscillation eine geringere. Das scheint nicht zufällig zu sein, da bei 30 von Welcker[5]) untersuchten deutschen Männerschädeln der Exponent desselben Index 2,9 lautet, wogegen er bei 30 deutschen Weibern zu 2,5 zu berechnen ist. Der Exponent von 2,9 für den Längenbreitenindex der Männerschädel erscheint ziemlich hoch, zumal wenn man bedenkt, dass bei ebenso viel deutschen Schädeln reiner Herkunft nach Kollmann's Messungen der Exponent sich zu 1,1 stellt. Das wird aber nicht überraschen können, wenn man erwägt, dass es einen „deutschen" Schädel im damaligen Sinne Welcker's überhaupt nicht giebt. Nach den wichtigen Untersuchungen von Virchow, v. Hoelder, Kollmann u. A. setzt sich eben dies „deutsche Volk" in anthropologischer Hinsicht aus einer mehr oder minder innigen Mischung verschiedenartiger Typen zusammen. Eine diesen Verhältnissen nicht Rechnung tragende Untersuchung deutscher Schädel wird es natürlich mit Mischformen zu thun haben, bei denen man a priori einen höheren Oscillationsexponenten wird erwarten können als bei Gliedern eines Typus. Nach diesen Mittheilungen bedarf es wohl keines weiteren besonderen Hinweises darauf, wie sehr es sich empfehlen dürfte, die Oscillationsexponenten in den Apparat der Untersuchungsmethoden der Craniologie aufzunehmen.

---

[1]) H. v. Hoelder, Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen. Stuttgart 1876.

[2]) Bericht über die fünfte allgemeine Versammlung der Deutschen Gesellschaft für Anthropologie in Dresden 1874, S. 23.

[3]) J. Kollmann, Schädel aus alten Grabstätten Bayerns. Aus den Beiträgen zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. Bd. 1, S. 163, Tab. II.

[4]) A. B. Meyer, Ueber 135 Papuaschädel. Mittheilungen des k. zoolog. Museums zu Dresden, Heft II, S. 179.

[5]) H. Welcker, Unters. über Wachsthum und Bau des menschl. Schädels, 1862, Tabelle III und IV.

Kleinere Mittheilungen.

Zur Lehre von den topographischen Beziehungen zwischen Hirnoberfläche und Schädel.

Briefliche Mittheilung von Dr. Jensen, Director der ostpreussischen Provinzialirrenanstalt Allenberg, an A. Ecker.

Sehr geehrter Herr Professor!

Die beifolgenden Zeichnungen[1]) liegen bereits eine Reihe von Jahren fertig in meinem Schreibtisch, ohne dass ich dazu gekommen wäre, sie einem grösseren Kreise Sachverständiger vorzulegen. Nur einmal in der psychiatrischen Section der Leipziger Naturforscherversammlung habe ich Gelegenheit genommen, die stereoskopisch-geometrischen Zeichnungen, die ich auch Ihnen nur zur gefälligen Ansicht mit der Bitte um Rückgabe übersende, den Collegen unter dem Stereoskop zu demonstriren, gleichzeitig die Art ihrer Anfertigung beschreibend. Die Schwierigkeit, diese Art von Zeichnungen anders als durch Photographie, eventuell auch durch Photolithographie zu vervielfältigen, ferner auch die Einsicht, dass die zur stereoskopischen Betrachtung nothwendige Verkleinerung auf ein Drittel die Details zu sehr verwischt, lässt mich von der Bitte dieselben zu veröffentlichen abstehen und lege ich zu diesem Zweck die in $^2/_3$ der natürlichen Grösse angefertigte rein geometrische Zeichnung bei.

Sie hätten auch wohl noch länger gelegen, wenn nicht das letzte Heft Ihres Archivs mit Ihrer Arbeit über denselben Gegenstand und zumal die Mittheilung des Prof. Landzert mir Gelegenheit gegeben hätte, sie Ihnen ohne weitere Erklärung lediglich mit der Beschreibung ihrer Entstehung zu übersenden. Die durch Hrn. Landzert mitgetheilte Dissertation des Dr. Hefftler stimmt in ihren Angaben und selbst in ihren Zeichnungen in den wesentlichsten Dingen, dem Verhältniss der Furchen zu den Schädelnähten, so prompt mit meinen Erfahrungen und Zeichnungen überein, dass ich in die Gefahr der Plagiatbeschuldigung kommen könnte, wenn nicht jene vor Jahren bereits geschehenen Demonstrationen der Zeichnungen und die bereits vor einigen Jahren im Archiv für Psychiatrie[1]) veröffentlichte Zeichnung des auch diesen Abbildungen zu Grunde liegenden Gehirns der Idiotin Louise Schumacher mich vor diesem Verdacht schützen würde.

Um zu untersuchen, wie weit der Vorschlag Bischoff's, das Gehirn genau im Anschluss an die Schädelnähte in die betreffenden Lappen zu theilen, seine Berechtigung habe, hatte ich bereits seiner Zeit, wie der beigelegte Correcturbogen jener oben citirten Arbeit ausweist, genau mit denselben von Ihnen neuerdings betonten Vorsichtsmaassregeln die Schädelnähte auf dem Gehirn mit Hülfe von Stecknadeln localisirt. Zum ursprüng-

[1]) Auf den Wunsch des Hrn. Dr. Jensen, auch diese Zeichnungen im Archiv zu veröffentlichen, konnten wir zu unserem Bedauern nicht eingehen. Da dieselben in den wesentlichsten Punkten mit den Hefftler'schen übereinstimmen, was wir gern hiermit constatiren, somit nichts Neues bieten, sind sie in der Hauptsache nur bestimmt, als Beweisstücke für die Berechtigung der Prioritätsansprüche des Hrn. Verf. zu dienen, liegen also den Interessen des Archivs schon etwas ferner. Die Redaction.

[1]) Untersuchungen über die Beziehungen zwischen Grosshirn und Geistesstörung etc. etc. Arch. f. Psych. V, Heft 3.

lich verfolgten Zweck genügte nunmehr das herausgenommene und auf meine in jener Arbeit beschriebene Art gehärtete Gehirn allein. Nicht aber um sich über die Lage der übrigen wesentlichen Gehirnprovinzen im Verhältniss zum Schädel zu orientiren. Zu diesem Zweck hatte ich ursprünglich einen neuerdings an anderem Orte empfohlenen Weg eingeschlagen. Ich hatte unter Leitung der Bohrlöcher und Nadeln und mit Benutzung der seitlichen Ränder der Schädelgruben die Gehirnfurchen auf die Schädeloberfläche aufgezeichnet und alsdann den Schädel selbst mit Hülfe meines stereoskopisch-geometrischen Apparates copirt. Das gab zwar vorzüglich greifbare Bilder [1], aber sie genügten mir nicht. Hatte man den Schädel selbst in der Hand, so war es allerdings nicht schwer, an jeder einzelnen Stelle die Lage der Hirn- und Schädeltheile zu untersuchen, man hatte nur nöthig ihn so zu drehen, dass der Blick die fragliche Stelle senkrecht traf. Auf der Zeichnung aber, selbst auf der stereoskopischen, wird jedesmal nur ein sehr beschränkter Umkreis vom Blick in dieser Weise getroffen, während weiter nach der Peripherie zu der Blick schräger und immer schräger trifft, bis er am Rande den beschauten Gegenstand nur tangential berührt. Ausserhalb des kleinen Zirkels, der in der Mitte ganz oder nahezu senkrecht getroffen wird, werden also alle Verhältnisse der Gehirnoberfläche, so richtig sie auf die Schädeloberfläche ursprünglich projicirt sein können, um eine Grösse verzerrt erscheinen, die aus dem Winkel, in dem der Blick die Schädeloberfläche trifft, und der ursprünglichen Entfernung der letzteren von der Gehirnoberfläche zu berechnen sein dürfte.

Einen so hübschen stereoskopischen Effect also diese Zeichnungen auch gaben, so erschienen sie aus diesem Grunde mir nicht genügend und ich ging daran, eine andere Methode aufzufinden, welche diese Uebelstände vermeiden sollte.

Zu dem Zwecke fertigte ich mir einen Gypsausguss von dem betreffenden Schädel, der deshalb genommen wurde, da das zugehörige Gehirn, einer epileptischen Idiotin angehörig, möglichst einfache Verhältnisse darbot, aber mit der Vorsicht, dass ich, ehe der Ausguss aus dem Schädel entfernt ward, die in letzterem befindlichen Bohrlöcher auf jenen übertrug. Jetzt konnten die Gehirnfurchen an der Hand der durch die Löcher gewährten festen Punkte auf den Schädelausguss noch weit leichter aufgetragen werden, als auf den Schädel selbst, da die vordere Hirnhälfte bis etwas über die Hälfte der Schläfenlappen in den Ausgüssen der vorderen und mittleren Schädelgruben genau wiedergegeben war; hinten musste allerdings der Theil des Gypsgusses, der das Kleinhirn darstellte, erst abgearbeitet werden. Ausserdem bot der Gypsguss den Vortheil, dass man nicht beim Aufzeichnen der Furchen stehen bleiben, sondern ohne grosse Mühe dieselben mit einem passenden Instrumente ausheben und so die ursprüngliche Form der Grosshirnhemisphären ziemlich natürlich wieder herstellen konnte.

Jetzt ward der Schädel, der bereits den zur Herausnahme des Gehirns nothwendigen Horizontalschnitt trug, durch zwei andere Sägeschnitte, deren einer sagittal gerade in der Mittellinie, der andere frontal möglichst in der Mitte des Längsdurchmessers verlief, noch weiter zertheilt. Wurden alsdann die einzelnen Theile durch Häckchen um den fertigen Gypsabguss herum in der natürlichen Lage wieder vereinigt, so war das Ganze zum Zeichnen fertig.

So vorbereitet ward der Schädel mit dem Gypshirn dann in den Zeichenapparat gebracht, in einer der drei gezeichneten Stellungen fixirt und die Schädelumrisse mit Nähten etc. unter Führung des Lucae'schen Orthographen auf die Glasplatte gezeichnet. Waren diese Umrisse auf Papier übertragen, so wurden sie von den Glasplatten zum grössten Theil weggewischt, nur einzelne Punkte und Contouren bleiben erhalten, um später, wenn die Papiercopie noch einmal in dieselbe Lage gebracht werden musste, als Leitpunkte zu dienen. Jetzt wurde, gerade wie auf Landzert's Vorschlag von Hefftler geschehen, die der Glastafel zugekehrte Hälfte des Schädels abgehoben, vorsichtig, so dass nichts aus der ursprünglichen Lage gerührt wurde, und in ganz derselben Weise die nunmehr zu Tage liegenden Gehirnparthien mit allen Umrissen und Furchen auf die Glasplatten fixirt. Wurden die vorhin gefertigten Papiercopien unter Führung der erhaltenen Contourreste in die frühere Lage zurückgebracht, so konnte jetzt die neue Zeichnung des Gehirns ohne Mühe in sie eingezeichnet werden, und ich erhielt so, ebenso wie Hefftler, Zeichnungen, die das Gehirn in seiner normalen Lage im Schädel darstellten, ohne dass irgend ein Theil des Schädels selbst fehlte, es war nur der, dem Beschauer zugewandte, in der Wirklichkeit die betreffende Gehirnparthie bedeckende Schädeltheil gleichsam transparent geworden, so dass man das Gehirn erst durch ihn hindurch sah. Verkleinert

[1]) Bekanntlich hat Hr. Prof. Lucas im 1. Heft des VI. Bandes Ihres Archivs meinem stereoskopisch-geometrischen Zeichenapparat durch einen Special-Mathematikus den Garaus machen lassen. Dass mir selbst völlig klar bewusst war, dass jene Zeichnungen nicht perspectivische waren, habe ich seiner Zeit durch Hervorhebung des „geometrischen" anzudeuten versucht, es ging mir aber nicht anders als jenem Special-Mathematikus und wie es Ihnen auch gehen wird bei Betrachtung der beigelegten Zeichnungen, dass ich im Gegensatz zu meinem mathematischen Bewusstsein erstaunt war über den Trug der Sinne, die mir einen körperlichen Gegenstand perspectivisch scheinbar richtig vorstellten, während doch zwei geometrische Zeichnungen vorlagen, die pflichtschuldigst ein verzerrtes Abbild des Originals hätten geben müssen.

und richtig zusammengestellt gaben diese Zeichnungen nun die beigefügten stereoskopisch-geometrischen Bilder, in denen der grösseren Klarheit wegen das Gehirn roth eingezeichnet und die Furchentiefe durch Zahl der parallelen Linien angedeutet ist. In den 1/2-Zeichnungen giebt eine Linie mehr 1 cm grössere Furchentiefe an, während in der grösseren rein geometrischen 2/3-Zeichnung jede Parallellinie mehr, wie in meiner mehrerwähnten Arbeit das Anwachsen der Furchentiefe um 5 mm andeutet.

So dürften die Zeichnungen allen Anforderungen genügen. Nur eins gefällt mir selbst nicht ganz und würde ich dies, wenn ich jemals die ganze etwas umständliche Procedur wiederholen sollte, zu vermeiden suchen. Auf der Ansicht von oben ist der Raum vor dem vorderen Gehirncontour bis zum gleichen des Schädels hin, auf der Ansicht von hinten derselbe nach oben und nach beiden Seiten zu, auffallend breit, so dass unter dem Stereoskop einmal der Schädel an diesen Orten eine ganz unmögliche Dicke zu haben scheint. Das beruht darauf, dass die Schädeldurchschnitte nicht an den richtigen Stellen gemacht sind. Zwar sitzt der Horizontalschnitt möglichst an der grössten Circumferenz, der Frontalschnitt möglichst in der Mitte, diese Punkte sind aber bei der betreffenden Aufstellung des Schädels nicht dieselben, die durch die vom Fadenkreuz des Orthographen auf die Peripherie des Schädels herab gefällten Senkrechten getroffen worden, sondern sie liegen noch im Innern der Zeichnung. Es bleibt nach aussen von den erwähnten Schnitten noch ein Schädelrand stehen, der den hier liegenden Theil des Gehirns natürlich verdecken muss, so dass dieses nicht bis zu seinen äussersten, so zu sagen tangentialen Umrissen, verfolgt werden kann. Es war das ein Mangel, der hinterher nicht zu ändern war, der indessen, da auf der Ansicht von oben die unter der Kranznaht, auf der von hinten die unter der Lambdanaht gelegenen Hirntheile in Betracht kommen, die verdeckten Peripheriebezirke aber auf den übrigen Zeichnungen desto deutlicher in die Erscheinung treten, keinen wesentlichen Fehler involvirt.

Das ist nun also die von mir gewählte Methode der Constatirung der Beziehungen zwischen Gehirn und Schädel, und Sie werden mir zugeben, dass, wenn sie auch immerhin etwas umständlich ist, sie doch nicht den Zeitaufwand erfordert, den die Hefftler'sche Methode beansprucht, ganz abgesehen davon, dass sich an einem einzigen Präparat die sämmtlichen Ansichten gewinnen lassen, die bei jener ebensoviele besondere Präparate erfordern.

Ich erwähne noch, dass die Schiefheit des Gehirns, die zumal in der Ansicht von hinten hervortritt, etwas Pathologisches ist, die rechte Hemisphäre ist kürzer als links, um 4 1/2 g leichter und fast um 5 cbcm weniger voluminös. Ebenso muss ich betreffs der Unregelmässigkeiten des linken Schläfenlappens, an dem vorn die zweite Schläfenfurche fehlt, wodurch hier die obere Schläfenwindung direct neben der dritten zu liegen kommt, sowie der Absonderlichkeiten des rechten Hinterhauptslappens, wo in Folge der Kürze der Horizontal- und der Länge der Collateralfurche nicht die dritte, sondern die vierte Hinterhauptswindung das Endläppchen, Ihren *Gyrus descendens* bildet, auf jene bereits citirte Arbeit im Archiv für Psychiatrie verweisen, in der S. 90 des Separatabdrucks und 677 im Archiv alles ausführlich beschrieben und erklärt ist. Betreffs der Bezeichnungen der Furchen und Windungen muss ich mich auf meine frühere von Hefftler wiederholt angezogene Arbeit im 27. Bande der Zeitschrift für Psychiatrie beziehen, die seiner Zeit allerdings im Virchow-Hirsch'schen Jahresbericht mit der Bemerkung: Reproduction von Ecker's Schriftchen abgethan ist, so dass sie selbst Specialcollegen, wie dem durch seine vorzüglichen Arbeiten bekannten Wernicke, entgangen ist. Dieser entdeckte z. B. die von mir zuerst hervorgehobene Grenzfurche zwischen Schläfen und Hinterhaupt in seiner Arbeit „Das Urwindungssystem des menschlichen Gehirns", Archiv für Psychiatrie Bd. VI, Heft 1, S. 298, als „untere Occipitalfurche" (*g*) aufs Neue und belegt die Entdeckung zumeist mit denselben Abbildungen aus der Literatur, auf die sich bereits sein Vorgänger stützte. Und selbst ein Meister wie Meynert in Wien bezieht sich bei Bestätigung dieser Furche lediglich auf Wernicke, ohne, wie es scheint, meine einige Jahre ältere Arbeit zu kennen.

Hohes Alter der Eisenverarbeitung in Indien.

Von Dr. Hostmann in Celle.

Im Journal of the Bombay Branch of the R. Asiatic Society, Vol. XII, Nr. XXXIII, Bombay 1876, p. 215 — 217, ist ein Bericht des Dr. C. Marchesetti enthalten, der wohl verdient, den Lesern des Archivs im Auszuge mitgetheilt zu werden.

Es handelt sich dabei, wie Dr. Marchesetti sagt, um die Entdeckung von sicheren Anzeichen menschlicher Thätigkeit, die uns in eine weit entlegenere Frühzeit zurückführen, als irgend eines der bis jetzt bekannten, die Existenz des Menschen betreffenden Denkmäler.

In der portugiesischen Provinz Sattary, etwa 48 englische Meilen von Goa, in der Nähe des Dorfes Cotandem, existirt ein zum Theil aus Coniferen, zum Theil aus Monocotyledonen bestehender versteinerter Wald. Die geologische Formation ist granitisch und hier und da bedeckt mit dicken Ablagerungen von Laterit und Trapp. Die Baumstämme selbst liegen, eingebettet im Laterit, unmittelbar auf dem Granit; obgleich sie vollständig in Silicat verwandelt und so hart sind, dass sie am Stahle funken, lässt die ursprüngliche Faserung sich noch deutlich erkennen.

Solche Wälder sind an und für sich keine besondere Erscheinung; es giebt deren in Indien bei Cutch, Saugor, Perim und Pondicherry. Aber der Wald, den Dr. Marchesetti das Glück hatte zu untersuchen, ist dadurch von besonderem Interesse, dass er an vielen Stämmen die deutlichen Spuren der Werkzeuge aufweist, mit denen er gefällt wurde.

Ein grosser Theil der Stämme zeigt nämlich an dem einen Ende einen in diagonaler Richtung geführten Schnitt mit völlig glatter Oberfläche, während das andere Ende zerrissen und zersplittert erscheint. Andere Stämme zeigen auf ihrer ganzen Länge bis zu 3 Zoll tief, scharf und keilförmig ausgehauene Marken, und ausserdem sind viele kleinere Bäume vorhanden, die auf beiden Enden glatt abgehauen sind. Die Hiebe oder Schnitte laufen stets quer gegen die Holzfasern unter einem Winkel von 45 bis 90°.

Marchesetti glaubt, nach sorgfältiger Prüfung aller Eventualitäten, jede andere Erklärung, als dass jene glatten Oberflächen und Einschnitte durch Menschenhand mit einem scharf schneidenden, und zwar eisernen Werkzeuge hervorgebracht wurden, abweisen zu müssen. In der That ist auch sachlich nicht der geringste Grund vorhanden, die Zulässigkeit dieser Annahme beanstanden zu wollen.

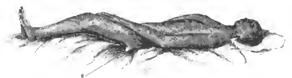
Das ungemein hohe Alter des fossilen Waldes ergiebt sich aus der Thatsache, dass er mit Trapp- und Lateritschichten überdeckt ist, und daher älter sein muss, als der letzte vulcanische Ausbruch in diesen Gegenden, die gegenwärtig keine Spur vom einstigen Vorhandensein der Vulcane mehr aufweisen.

Der Nachfolger des Onondaga-Riesen.

Von C. Rau in Washington.

Eine vielgelesene New-Yorker Zeitung, „The Daily Graphic", brachte am 4. October dieses Jahres beifolgende Zeichnung nebst begleitendem Texte, den ich zur Erbauung der Leser des Archivs in genauer Uebersetzung mittheile:

Fig. 44.



Der „steinerne Mann" von Colorado Springs.

„Denver, Colorado Springs und Pueblo (Städte im Territorium Colorado) sind in jüngster Zeit durch den „steinernen Mann", welchen Mr. W. A. Conant von Colorado Springs entdeckt hat, in grosse Aufregung versetzt worden. Mr. Conant

hatte sich während der letzten Monate damit beschäftigt, auf den Hügeln, die sich etwa 25 Meilen südwestlich von Pueblo hinziehen, Versteinerungen zu suchen.

Als er vor etwas mehr als einer Woche auf einem Steine sitzend sein Frühstück verzehrte, sah er in der Nähe einige kleine Steinerhöhungen aus dem Boden hervorragen, und nachdem er die Erde etwas entfernt hatte, stiess er auf einen Gegenstand, in dem er sofort einen versteinerten menschlichen Fuss erkannte. Natürlich setzte er seine Ausgrabung fort, und legte endlich eine steinerne Menschenfigur bloss, welche 7 Fuss 5 Zoll lang und fast in jeder Hinsicht vollständig war. In Folge seiner Erregung brach er beim Bewegen der Figur den Kopf derselben, sowie einen Theil der Schultern ab. Da aber die Bruchflächen unzersplittert waren, so konnten die Theile ohne Schwierigkeit wieder angesetzt werden, und die Figur ist jetzt so vollkommen wie vorher.

Dieses neue Wunder wiegt ungefähr 600 Pfund und ist 7 Fuss 5 Zoll lang; der Umfang des Kopfes beträgt 28 Zoll, die Entfernung von Ohr zu Ohr (über die Stirn gemessen) 14 Zoll. Die Nase ist $3^1/_2$ Zoll lang; der Umfang des Halses beträgt $15^1/_2$ Zoll und die Schulterbreite (über die Brust gemessen) $23^1/_8$ Zoll. Die Arme messen von den Schultern bis zu den Fingerspitzen 48 Zoll; die Beine sind 45 Zoll lang und die Füsse 13 Zoll lang und 5 Zoll breit. Der Kopf ist etwas zur Linken geneigt. Der rechte Arm liegt quer über der Brust, so dass die Hand nahe bei der linken Schulter ruht. Das rechte Bein ist etwas in die Höhe gezogen. Der rechte Fuss ist vollständig, während am linken die Zehen theilweise fehlen. Der linke Arm ist längs der Seite ausgestreckt und die Hand liegt auf dem Beine. Die sehr niedrige Stirn erinnert sofort an den Affen; der hintere Theil des Kopfes zeigt eine ausserordentliche Entwickelung. Die Nase ist beinahe vollständig; nur auf einer Seite fehlt ein kleiner Theil. Die Nasenlöcher sind weit und die Lippen aufgeworfen. Das Kinn, obwohl breit, ist nicht hervortretend. Die Backenknochen sind hoch, wie bei den Indianern. Die Ohren sind vollkommen und liegen flach am Kopfe. Die Augen sind voll. Der Hals ist klein im Verhältniss zum Kopfe und Körper. Die Arme und besonders die Hände sind lang; die letzteren messen $12^1/_2$ Zoll, und der längste Finger ist 7 Zoll lang. Die Füsse sind breit und erweitern sich bedeutend von der Ferse nach den Zehen hin. Die Zehen zeigen eine bemerkenswerthe Länge; die grossen Zehen stellen wirkliche Daumen dar. Das Merkwürdigste an der Figur ist jedoch ein stumpfer Schwanz von 3 Zoll Länge und $1^1/_2$ Zoll Durchmesser (s. Fig. 44). Die Figur scheint aus einem hellbraunen Sandsteine hergestellt zu sein, welcher bei Anwendung von Schwefelsäure aufbraust und eine dunkelfarbige, mit Sandkörnern gemengte Masse hinterlässt.

Der „steinerne Mann" — dieser Name ist dem interessanten Gegenstande beigelegt worden — war einen Tag in Pueblo und ebenfalls in Colorado Springs ausgestellt. Was Mr. Conant damit zu thun gedenkt, ist noch nicht bekannt. Wie es heisst, hat Barnum ihm vergeblich 20 000 Dollars dafür geboten. Natürlich fragt man sich allgemein: Was ist es? Auf diese Frage werden drei Antworten gegeben. Manche halten den Gegenstand für das „fehlende Glied", nämlich für einen versteinerten vorgeschichtlichen Menschen — den handgreiflichen Beweis der Darwin'schen Theorie. Andere sagen: Nein, er ist ein Werk von Menschenhand. Einige der letzteren Classe sehen darin eine Sculptur, welche vor vielen Jahrhunderten von den Eingeborenen des Landes hergestellt worden ist und irgend eine mythologische Idee verkörpert. Andere dagegen sprechen die Ansicht aus, die Figur sei das Werk eines schlauen Zeitgenossen und erblicken in ihr einen Bruder des Onondaga-Riesen. Auf alle Fälle besitzt der Gegenstand ein grosses Interesse. Sollte er eine wirkliche Versteinerung sein, so würde seine Entdeckung der Wissenschaft einen grossen Vorschub leisten, während er als ein Stück alter Sculptur für den Alterthumsforscher von erheblichem Werthe sein dürfte. Selbst wenn es sich herausstellen sollte, dass die Figur ein Machwerk unserer Tage ist, so würde sie als eine äusserst gelungene Täuschung merkwürdig sein."

Dies ist der Inhalt des erläuternden Textes, aus welchem man ersehen kann, wie hier solche Angelegenheiten von der Tagespresse behandelt werden. Der Verfertiger der Figur ist jedenfalls bis zu einem gewissen Grade mit der Darwin'schen Entwickelungstheorie bekannt, und hat sich bemüht, seiner Figur eine jener Anschauung entsprechende Gestalt zu geben. Dass ihm jedoch selbst dieses nur unvollkommen gelungen ist, kann Jeder wahrnehmen, der die Evolutionslehre einigermaassen kennt. Auch hat der Schwindler wohl nicht daran gedacht, dass Amerika kaum der Welttheil sein dürfte, in dem man frühere Formen des Menschen suchen muss.

Die beschriebene Steinfigur hat einige Aehnlichkeit mit dem berüchtigten Onondaga-Riesen, der im 7. Bande dieser Zeitschrift auf Seite 267 abgebildet ist, und bekanntlich als Beweis für die Ansicht gedient hat, dass Amerika durch die Phönicier bevölkert worden sei. Hoffentlich wird sich kein deutscher Darwinianer verleiten lassen, das neueste Erzeugniss amerikanischer Industrie, dem diese Zeilen gewidmet sind, als eine Verwirklichung der Evolutionslehre anzusehen.

Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass sich in den Vereinigten Staaten der Humbug

in trauriger Weise des Gebietes der Archäologie bemächtigt hat. Namentlich sind es kleine Steintafeln mit eingegrabenen Figuren und buchstabenartigen Zeichen, deren Entdeckung von Zeit zu Zeit verkündigt wird. Vor einigen Jahren lebte zu Newark in Ohio ein gewisser Wyrick, der Steine mit hebräischen Inschriften anfertigte, dann vergrub, und in Gegenwart von Zeugen wieder zu Tage förderte. Als er gestorben war, fand man in seinem Hause eine alte hebräische Bibel, welcher er die Formen der Schriftzeichen entnommen hatte. Diesem alten Fälscher würde es wahrscheinlich niemals eingefallen sein, hebräische Inschriften herzustellen, wenn nicht in den Köpfen vieler Amerikaner die wahnsinnige Idee spukte, die Indianer seien die Nachkömmlinge der verlornen Stämme Israels. Neuerdings tauchen auch sogenannte Kalendersteine (*calendar-stones*) auf. Es sind Steintafeln, auf denen man Sonne und Mond, sowie verschiedene an den Thierkreis erinnernde Figuren erblickt.

Schliesslich möchte ich diejenigen deutschen Gelehrten, die sich mit nordamerikanischer Archäologie beschäftigen, in ihrem eigenen Interesse ersuchen, amerikanische Berichte über derartige Entdeckungen mit der grössten Vorsicht aufzunehmen.

Washington, October 1877.

Carl Rau.

Die historische Ausstellung von Friesland in Leeuwarden.

Dieses von der friesischen Gesellschaft für Geschichte, Sprache und Alterthumskunde in diesem Sommer ins Leben gerufene Unternehmen war zu Ehren des 50jährigen Bestehens der Gesellschaft ins Werk gesetzt mit der Absicht, aus dem erzielten Gewinne dem Lande ein dauerndes friesisches Museum zu schaffen. Der Freund deutscher Geschichte und deutschen Lebens richtet mit Vorliebe den Blick gerade auf das holländische Westfriesland, den alten Wohnsitz des Friesenstammes, der zwischen Rhein und Ems und Nordsee angesiedelt war, weil er deutsche Art länger unverfälscht bewahrt hat als irgend ein anderer Germanenstamm. Wir Rheinländer mögen einigen Stolz dabei empfinden, dass, wie die Quellen unseres herrlichen Stromes das freie Schweizervolk umwohnt, so an seinen Mündungen der freiheitliebende und thatkräftige Stamm der Friesen deutsches Land von je her vor feindlichem Einfall wie vor der Meeresfluth geschützt hat. Nur wenige Jahre trugen die Friesen das Römerjoch, Karl der Grosse musste ihre alten Rechte anerkennen, die für die Geschichte der deutschen Rechtsentwickelung, wie C. v. Richthofen zeigte, die wichtigsten Denkmäler sind. Die Römer konnten dem armen Lande nur einen Tribut in Thierhäuten auferlegen, der so drückend war, dass er sie zum Aufruhr trieb. Heute ist das kleine Land so reich wie kaum ein anderes von gleichem Umfang, und sein Wohlstand wächst mit jedem Jahr. In der Hauptstadt Leeuwarden wie in der Hafenstadt Harlingen erfährt der Reisende nichts von jenem Fall der Gründer, nichts von jenem schweren Druck, der überall sonst auf den Geschäften lastet. Mit ungeschwächtem Fleisse, mit der dem Stamme eigenen zähen Ausdauer und Sparsamkeit werden die Schätze der Natur gesammelt und in Gold verwandelt. Es ist vorzugsweise die Ausfuhr nach England, die das Land bereichert. Das Land hat auf 59 Quadratmeilen 43 Gemeinden, 360 Dörfer und 11 Städte. Im Jahre 1748 hatte es nur 135 000 Einwohner, 1859 war diese Zahl verdoppelt, die Zählung von 1864 ergab 282 000, 1877 zählte man 317 000. Es ist der zunehmende Reichthum des Landvolks, der aus den einfachen Ohreisen der früheren Jahrhunderte den goldenen Reif und erst zu Anfang dieses Jahrhunderts die goldenen oder silbernen Scheiben gemacht hat, die jetzt bei den friesischen Frauen den ganzen Hinterkopf wie mit einem Helm bedecken. Auch geistigen Fortschritt bekundet das Landvolk, wie daraus folgt, dass zehn Buchhandlungen in Leeuwarden hinreichend beschäftigt sind. Man muss sich wundern, dass eine dem internationalen Verkehr weit entrückte Stadt doch in vielen Künsten und Einrichtungen des bequemen und gesunden Lebens sich mit jeder gut verwalteten englischen oder amerikanischen Stadt vergleichen kann. Was uns in grossen Städten am Rhein noch vielfach fehlt, hier ist es vorhanden. Friesland liegt zum grössten Theil unter der Fluthhöhe der Nordsee, aber über der Ebbe, so dass während dieser das Tagewasser abfliessen kann. Die Stadt hat aber die Abfuhr der festen Fäcalstoffe seit sieben Jahren nach dem Tonnensystem neu eingerichtet und erzielt damit einen jährlichen Gewinn von 10 000 Gulden! Wir zanken uns noch überall, ob Abfuhr oder Abschwemmung das Beste sei. Selten mögen deutsche Adelsgeschlechter einen so alten Stammbaum aufweisen können wie die Herren van Cammenga, die ihren Namen von einem Gute führen, wel-

ches Ludwig der Fromme einem Ritter Reynold schenkte. Wie die friesische Sprache am meisten von allen niederdeutschen Mundarten dem Englischen gleicht, so erinnert auch manches Andere an diese Stammverwandtschaft, zumal die Pflege der Pferde- und Rinderzucht. Die grösste That der Friesländer bleibt aber immer ihr siegreicher Kampf gegen den Wogendrang des Meeres. In der Ausstellung sieht man das Modell des neuen Deichs von Harlingen, das bereits in Philadelphia mit einem Preise ausgezeichnet wurde. Der Deich selbst ist mit Basaltsäulen gepflastert, die mit ihren fünf Ecken unverrückbar fest aneinanderschliessen; dieser Steindamm ist dann noch durch ein Pfahlwerk geschützt, welches die Wogen bricht, ehe sie den Damm erreichen. Es können die rheinischen Basaltbrüche einem schwunghaften Geschäfte entgegensehen, wenn diese festeste Art des Deichbaues allgemeiner eingeführt sein wird, statt der bisher benutzten norwegischen Granitblöcke und der Trass- und Cementmauern, die sich nicht bewährt haben. Dass die holländischen Deiche noch nicht jeder Gewalt des Meeres Trotz bieten, hat sich bei dem Sturme in der Nacht vom 30. auf den 31. Januar d. J. gezeigt, wo dieselben an verschiedenen Stellen nicht würden Stand gehalten haben, wenn die Fluth nur zwei Stunden länger gedauert hätte. Mit Recht sagen aber die Friesen, ihr Land sei mit einem goldenen Reif umspannt, denn man berechnet, dass ein Pfahl, bis er im Deiche festsitzt, zwei Ducaten kostet, und wie viele Hunderttausende umzäunen das Land! Am neuen Harlinger Deich kostet die Länge einer Elle mehr als 100 Gulden! Die Gestalt Frieslands ist fortwährenden Veränderungen unterworfen, das Land, welches die Fluth an einer Stelle wegreisst, wird an einer anderen wieder angetrieben. Seit der Zuidersee aus einem Binnensee, den die Römer Flevo nannten, ein offener Meerbusen geworden ist, hat das Meer an der Nordküste Frieslands neues Land gebildet, das sogenannte Bildt, seit dem 16. Jahrhundert erst abgedeicht und jetzt von nahe 10 000 Menschen bewohnt, die holländischer Abkunft sind. Diese Landanschwemmung im Norden musste den Abfluss der in dieser Richtung in die Nordsee sich ergiessenden Ströme vermindern und mehr nach Westen verlegen. Im Anfange des 13. Jahrhunderts durchbrachen Sturmfluthen die Dünenkette am nördlichen Saume des Binnensees, der von den römischen Flotten befahren worden war. Jetzt hat er viele Untiefen und ist für kleine Schiffe gefährlich; seine Tiefe beträgt meist nur 10 Fuss, an einigen Stellen 30 Fuss. Man spricht davon, dass die Holländer, wie sie das Haarlemer Meer ausgepumpt haben, mit der Zeit auch den Zuidersee trocken legen würden. Zunächst denkt man aber nur daran, durch Deichbauten die Watten zwischen der friesischen Küste und der Insel Ameland in Land umzuwandeln, und hat schon den Anfang damit gemacht. Jetzt fliesst von den Armen des Rheines nur die Yssel und die Vecht noch in den Zuidersee, es ist wahrscheinlich, dass zur Römerzeit die Hauptmenge des Rheinwassers durch die Yssel in den Flevosee abfloss und theilweise durch das Sneeker Meer in den Mittelsee. Dieser Abfluss wurde noch vermehrt durch den Canal, den Drusus zwischen Rhein und Yssel herstellte. Tacitus sagt nämlich Annal. II, 6, der Rhein theile sich beim Eintritt in das batavische Gebiet in zwei Flüsse, er behalte seinen Namen und schnellen Lauf, wo er an Germanien vorbeiströme in den Ocean, am gallischen Ufer aber fliesse er breit und langsam, mit verändertem Namen Vahalis (Waal) genannt und gehe dann durch die Mündung der Mosa (Maas) in das Meer. Mit dem Durchbruch des Zuidersees steht noch ein anderes weniger bekanntes Ereigniss in Verbindung, nämlich das Verschwinden eines grossen Meerbusens, des Mittelsees, der von Nord nach Süd Friesland durchschnitt und in ein Oostergoo und Westergoo theilte. Die Städte Leeuwarden, Sneek und Bolsward lagen an ihm und waren Seestädte, während sie jetzt im Binnenlande liegen. Diese Ausfüllung des an seinen alten Deichen noch erkennbaren Meerbusens vollzog sich, wie die Untersuchungen von Brewer und insbesondere von Eekhoff, dem immer noch thätigen und für die Geschichte seines Vaterlandes hochverdienten Archivarius der Stadt Leeuwarden, schon im Jahre 1834 dargethan haben, nach dem 13. Jahrhundert und war in zweihundert Jahren vollendet.

Indem wir diese Schilderung des Landes vorausgehen liessen, können wir uns über die Ausstellung kürzer fassen. Sie ist in einfacher aber bequemer Weise in 19 Zimmern und Gängen des Palastes, unter dem nur ein stattliches Haus zu verstehen ist, ausgestellt. Der Katalog bildet einen Band von 316 Seiten. Nachahmungswerth ist die Einrichtung, dass auf den Glaskasten immer auch die Seite des Katalogs angegeben ist, auf der die Gegenstände beschrieben sind. Die erste Abtheilung der Ausstellung giebt ein anschauliches Bild der Bodenbeschaffenheit des friesischen Landes, von allen Erdarten und Gesteinen sind Proben ausgelegt, Sand und Thon, Klei und Kreide, Gerölle und Bruchstücke erratischer Blöcke, Alluvium, Torf und Diluvium nebst den darin vorkommenden organischen Resten wirbelloser und höherer Thiere. Die Funde quaternärer Thiere scheinen selten, doch sind Reste von *Elephas primig.* und *Cervus megaceros* vorhanden. Bekanntlich heissen die zahlreichen Erhöhungen des Landes, auf denen sich die meisten Niederlassungen befinden, Terpen, sie waren schon zur Römerzeit die Zufluchtsorte der ältesten Bewohner bei Ueberschwemmungen des Landes, man zählt ihrer etwa 400 und hält sie grösstentheils für künstliche Erhöhungen; sie bestehen aus fruchtbarem Alluvialboden und sind 8

bis 12, zuweilen 18 Fuss hoch. Vielfach trägt man sie jetzt ab, um das tiefer gelegene Land damit zu düngen, man zahlt für die Tonne dieser Erde einen Gulden. In den Terpen werden auch die meisten Alterthümer gefunden aus germanischer und römischer Zeit, so wie spätere. Es sind drei alte Schädel ausgestellt: einer aus dem Terp von Kimswerd, er ist mesocephal und prognath, mit grossem Gesicht, schmaler Nasenöffnung, rundlichen Zahnbogen, liegender Stirn, kielförmigen Scheitel und vorstehendem Kinn; die Glabella springt vor, nur die mittlere Leiste der *cr. nasalis* ist vorhanden, die Zähne sind abgeschliffen, die Nähte einfach, die Pfeilnaht geschlossen. Der zweite ist in Leeuwarden gefunden, es ist die lange germanische Form mit starker Querleiste des Hinterhaupts, Pfeil- und Lambdanaht sind geschlossen. Der dritte ist aus Tynje, er ist ein Chamaecephalus, die Kronen-, Pfeil- und Lambdanaht sind geschlossen, der Gaumen ist schmal und zugespitzt, die *cr. nasalis* vorhanden. In der städtischen Bibliothek befanden sich vier Schädel aus einem Terp, die wahrscheinlich aus einer mittelalterlichen Grabstätte stammen. Einer von diesen ist ein echter Chamaecephalus. Die Häufigkeit dieser Schädel an der von friesischen Stämmen bewohnten norddeutschen Küste in früherer Zeit hat Virchow nachgewiesen. Vielen dieser Schädel fehlen solche Merkmale, die es gestatten würden, sie der ältesten Vorzeit zuzuweisen. Die Erklärung der eigenthümlichen Form fehlt uns. Eine ursprüngliche typische Form des Germanenschädels wird man darin nicht erkennen können, weil in verschiedenen Gegenden solche Flachköpfe als Ausnahmen vorkommen. Auch an einigen der ältesten Schädel ist die geringe Höhe bemerkenswerth und ein Zeichen ihrer niederen Bildung wie am Neanderthaler und einem an dem von Brüx. In der heutigen Bevölkerung Frieslands muss die Chamaecephalie sehr selten sein, dem Berichterstatter gelang es nicht, auf dem Markte, in den Kirchen, in einem Militärlazareth einen Flachkopf aufzufinden.

Es waren Steinbeile und Knochengeräthe ausgelegt, doch nur in geringer Zahl, häufiger waren die aus dem Mittelfussknochen des Ochsen gefertigten und durch den Gebrauch glänzend polirten Schlittschuhe der prähistorischen Zeit. Unter den runden, $1\frac{1}{2}$ Fuss im Durchmesser grossen Mühlsteinen bestanden mehrere aus schwarzgrauer Lava, wahrscheinlich vom Rhein; Aschenurnen und Scherben anderer Thongefässe sind meist von roher Arbeit, nur wenige verrathen römischen Ursprung, doch sind auch einige römische Bronzestatuetten vorhanden. Verschiedene Knochengeräthe, Spindelscheiben, obeliskenförmige Anhängsel, auch ein Pferdehufbein sind mit Kreisen und Punkten verziert, ein kleines zugeschmolzenes Glasfläschchen ist zur Hälfte mit noch klarem Wasser gefüllt, ein Wagenrad nur zusammengefügt ohne jedwedon Eisenbeschlag oder Nagel. Es fehlen auch nicht die kleinen weissen, aus Thon gebrannten Rauchpfeifchen, die oft in grosser Tiefe gefunden werden und den Beweis liefern, dass lange vor der Einführung des Tabacks in Europa von den Völkern des Alterthums schon geraucht worden ist. Die bekannte holländische Tabackspfeife, die zumal in Gouda gemacht wurde, ist nicht die Nachbildung irgend einer amerikanischen Pfeife, sondern dieselbe, die schon im Alterthum aus Bronze und Eisen in Gebrauch war. Neue geologische und alte geographische Karten, die älteste von 1570, geben Rechenschaft über den inneren Bau, über die frühere und jetzige Gestalt des Landes. Die grosse Mehrzahl der alterthümlichen Gegenstände gehört den letzten drei Jahrhunderten an, der Zeit, wo in Holland Handel und Kunst und Wissenschaft einen glänzenden Aufschwung nahmen und das Land zugleich eine Freistatt der Denker war. Aus den früheren Zeiten des Mittelalters scheint wenig gerettet zu sein, die Kirchenschätze sind in den Stürmen der Reformation verschwunden. Bemerkenswerth sind die schön geschnitzten Chorstühle aus der alten Martinskirche zu Bolsward aus dem 14. Jahrhundert, auch einige Bibeln und Gebetbücher mit Initialen und Miniaturen aus dem 15. und 16. Jahrhundert. Ueberhaupt darf man hier nicht Gegenstände hohen Kunstwerthes, Werke des feinsten Geschmackes suchen, wie sie auf den Ausstellungen in Frankfurt, München und Köln bewundert werden konnten, hier hat Alles mehr ein historisches Interesse. Das ganze öffentliche und häusliche Leben einer vergangenen, nach allen Seiten hin betriebsam schaffenden Zeit, wie es sich in diesem urdeutschen Lande eigenthümlich entwickelt hat, liegt hier vor Augen, in grösster Vollständigkeit. Da ist der ganze Hausrath vom Prunkzimmer bis zur Küche, da steht es aufgestapelt das Porcellan und Silberwerk, dessen alte Formen jetzt zehn- und hundertfach so hoch vom Liebhaber bezahlt werden, als sie neu kosteten. Eigenthümlich sind die zahlreich vorhandenen Geburtslöffel mit eingravirtem Namen und Geburtstag, die wohl Pathengeschenke waren, sowie die Sterbelöffel mit entsprechender Inschrift, die man wohl den Freunden des Verstorbenen zum Andenken gab, ferner das silberne Trankistchen, welches der Brautwerber mit einem es umhüllenden Tuche der Erwählten überreichte; wenn sie die Zipfel des Tuches in einen Knoten schürzte, dann nahm sie den Antrag an. Ein Aufsehen erregendes Desertservice, in getriebenem Silber in höchst plumper Weise gearbeitet, welches einen grossen Schrank füllt, war von dem Besitzer als antik gekauft worden, erwies sich aber als von einem noch in Leeuwarden lebenden Silberschmied gefertigt. In vielen Kasten sieht man alle Geräthschaften und Werkzeuge des Hauses im Klei-

nen nachgeahmt von Silber, sei es als Nippsachen oder als Kinderspielzeug. Eine besondere Anziehung auf alle Besucher übt das vollständig eingerichtete Wohnzimmer einer Hindelooper Familie aus dem 17. Jahrhundert. Dieser Ort hatte damals 100 Grossschiffer, die weit umherkamen. Seine Bewohner zeichneten sich noch im vorigen Jahrhundert durch ihre auffallend bunte und malerische Kleidertracht sowie das reiche, mit Schnitzwerk und Prunksachen gezierte Innere ihrer Wohnungen aus. Ein Mann mit Frau und Tochter sind in Lebensgrösse dargestellt, die Frau trägt am Gürtel die Schere, die Nadelbüchse, eine Dose mit Stecknadeln und eine für das Nähwachs, alles von Silber reich gearbeitet. Die geschnitzten Plätthölzer und Mangelrollen verrathen ganz fremdartige, und zwar asiatische Muster. An der Wand steht der grosse Hausschrank im Stil der Renaissance, auf vier grossen zugespitzten Kugeln, damit der Kehrbesen darunter herfegen kann, das Wandschränkchen ist vollgepfropft mit silbernen Sächelchen. Alles ist reich und bunt und sauber. Gehen wir weiter, so stehen überall in den Gängen die grossen Schränke fast von derselben Form, auch alte Sessel und Stühle, von den Wänden blicken die ehrwürdigen Bildnisse alter Geschlechter, oft vortrefflich gemalt, daneben andere Portraits berühmter Friesen, an denen das Land keinen Mangel hat. Eekhoff zählt für Leeuwarden allein sechszig dort geborene grosse Staatsmänner, Gelehrte, Künstler auf! Ein Saal enthält alle möglichen Erinnerungen und Denkwürdigkeiten der 1584 gestifteten und 1811 aufgehobenen Universität Franeker, deren Gebäude jetzt ein Irrenhaus ist, zunächst die alten Möbel des Senatssaales und die Bildnisse der Gelehrten aller Facultäten, die ebenholzenen, mit Silber reichgezierten Stäbe der Pedellen, das vollständige Album der Akademie, in das erst seit 1676 die Studenten sich selbst einschrieben, die damals üblichen *alba amicorum* von berühmten Gelehrten, von vornehmen Studenten sowie die der damals schon bestehenden Landsmannschaften, der *collegia nationalia* und vieles Andere. Ferner ist das ganze friesische Schriftenthum ausgelegt mit den zahlreichen alten Stadtkalendern und Schulbüchern, mit bewundernswerthen Leistungen in der schnörkelreichen Schönschreibekunst bis zu den Werken der namhaften lebenden Schriftsteller, eines E. Halbertsma, W. Dykstra, D. Hansma, T. G. van der Meulen, H. G van de Veen und Anderer. Unter den Kunstleistungen kommt fast nur die Malerei in Betracht, doch ist unter den älteren Bildern wenig Beachtenswerthes, die besten Gemälde sind neueren Ursprungs, von Tadema, der in London, von Bisschop, der im Haag lebt. Der berühmteste friesische Maler ist der 1709 gestorbene M. Hobbema, von dem kleine Landschaften mit 50 000 Gulden bezahlt werden.

Besonders reich ist die Sammlung von Münzen und Medaillen, die zahlreich in Friesland geschlagen wurden. Die Münzen beginnen mit römischen und byzantinischen. Lehrreich für den Kenner ist das barbarische und zum Theil noch räthselhafte Gepräge der ältesten norddeutschen Münzen. Der von Janssen in den Rheinischen Jahrbüchern beschriebene Fund von byzantinischen, angelsächsischen und fränkischen Goldmünzen, alle mit Oesen zum Aufhängen versehen, ist als ein merowingischer Goldschmuck gedeutet, er wurde 1866 in einem Terp zu Wieuwerd gefunden. Dieser Fund sowie der von 223 angelsächsischen Silbermünzen aus dem 4. bis 5. Jahrhundert bei Hallum bestätigen die Ansicht, dass in jener Zeit der Seeverkehr hauptsächlich durch den Mittelsee stattfand, in dessen Nähe beide Orte liegen, und dass auch von hier aus Hengist und Horsa mit ihren Schaaren nach England fuhren. Mit grossem Interesse betrachtet der Rheinländer noch die Hinterlassenschaft einer berühmten Kölnerin, der gelehrten und kunstbegabten Frau Anna Maria van Schurman, die 1607 in Köln geboren war und 1678 zu Wieuwerd starb. Sie nahm an den religiösen Streitigkeiten ihrer Zeit den lebhaftesten Antheil und gab eine Darstellung der mystisch-evangelischen Lehre ihres Lehrers und Freundes J. de Labadie, der von Middelburg vertrieben war, in lateinischer Sprache unter dem Titel Eucleria heraus. Mit 16 Jahren kam sie mit ihrem Vater nach Franeker, wo sie die Jugendzeit verbrachte und ihr Talent in allen möglichen Künsten übte, im Zeichnen, Malen, Graviren, Elfenbeinschnitzen, in der Schönschrift aller Sprachen, selbst des Hebräischen und Arabischen. Eine Sammlung von Zeichnungen ihrer Hand und Bildnissen, meist ihrer selbst, von gestochenen Kupferplatten, von Briefen, Gedichten und dergleichen machte ein Neffe von ihr der Akademie von Franeker zum Geschenk; jetzt wird dieselbe im Rathhause dieser Stadt aufbewahrt. Im letzten Raume, einem kleinen Cabinet, hat Eekhoff besondere Merkwürdigkeiten aus der friesischen Geschichte zusammengestellt, Zeichnungen und Kupferstiche von Schelte, Eillarts und Anderen, die Bilder des Admirals de Vries, des Generals van Coehorn, Erinnerungen an den zu Franeker geborenen Philosophen Franz Hemsterhuis, den „friesischen Sokrates", eine Abbildung des Planetariums von Eisinga, welches man noch in Franeker zeigt, in Mappen alte Staatsacten und Karten, 1500 Portraits berühmter Friesen und endlich die Bilder der Fürsten und Fürstinnen aus dem Hause Nassau, die einst als Statthalter dieses Haus bewohnten, mit deren Geschlecht auch heute noch das Geschick und die Wohlfahrt des Landes verbunden ist. Schaaffhausen.

Referate.

Zeitschriften — und Bücherschau.

Finländische archäologische Literatur von 1745 bis heute.

Von Dr. J. R. Aspelin in Helsingfors[1]).

Brovallius, Joh., Observatiunculae circa artem antiqu. gentium numismata adornandi, in specie nummi Sabinae expositio. Dissertatio Academica. Aboae 1745.

(Ueber eine in Tavastland, Ksp. Tammela, gefundene Münze der Sabina, Gemahlin Hadrian's.)

Clewberg, K. A., De nummis arabicis in patria repertis. Dissertatio academica. Aboae 1755.

Bilmark, Joh., De nummis quibusdam antiquis in Finlandia haud ita pridem repertis. Aboae 1769.

Ueber zwei Münzfunde, einen (angelsächsische Münzen) im Ksp. Nousis und einen zweiten (deutsche mittelalterliche Münzen) im Ksp. Salo.

Lencquist, E., Finlands fordna borgar. (Erschien in einer von der Gelehrten Gesellschaft in Åbo herausgegebenen Zeitschrift, Jahrg. 1776, S. 161 bis 165, 169 bis 170. Beschreibungen einer Anzahl vorhistorischer Steinwälle.

Indrenius, And., Om några Forntidens minnesmärken i Ruovesi Socken i Björneborgs Län. (Erschien in der vorerwähnten Zeitschrift, Jahrgang 1777, S. 18 bis 23, 31 bis 32 und handelt von verschiedenen lappländischen Alterthumsdenkmälern.)

Lencquist, E., Om Lapparnes fordna hemvister i Finland. (In der vorerwähnten Zeitschrift, Jahrg. 1778, S. 140 bis 143, 148 bis 150, 155 bis 158.) Beschreibung verschiedener lappländischer Alterthumsdenkmäler.

Ganander, Christfrid, Kårt Berättelse om de i Laihela Sockn i Oesterbotten befintelige steneller ättehögar. (Kurzer Bericht über die im Ksp. Laihela in Ostbottnien befindlichen Steingräber und Grabhügel. — In der obenerwähnten Zeitschrift, Jahrg. 1782, S. 221 bis 223.)— Dieser kurze Aufsatz Ganander's über seine Gräberfunde aus der frühen Eisenzeit war lange Zeit eine Anregung für alle Finländer, welche sich dem Studium der Vorzeit widmeten.

Ganander, Chr., Brief an die Redaction der genannten Zeitschrift, datirt Franzila d. 14. April 1783, abgedruckt in der Zeitschrift, Jahrg. 1783. (Ueber die festen Denkmäler der Vorzeit im Kirchspiel Siikajoki in Ostbottnien.)

Ganander, Chr., Om de gamla Finners sätt att fånga Renar. (Wie die alten Finnen die Renthiere einfingen.) Åbo, Nya Tidningar des Jahres 1789, S. 391 bis 393.

Fellman, J., Jatulin Kansa, ein ehemals an der Kemi Elf wohnhafter Volksstamm. Gedruckt in den Nrn. 84 u. 86 einer in Helsingfors erscheinenden Zeitung des Jahres 1830. (Ueber gewisse vorhistorische Denkmäler in Ostbottnien, welche nach einer alten Tradition von den Jatuli herstammen; darunter labyrinthähnliche Steinsetzungen an der Meeresküste. Jatuli (oder Jotuni) scheint mit dem skandinavischen „Jotun“ gleich zu sein.

Fellman, J., Fornlemningar från stenåldern. (Ueber einige im südlichen Ostbottnien gefundene Steingeräthe.) In den Annaler f. nord. Oldkyndighed 1846, S. 308 bis 311.

v. Haartman, C., Försök att bestämmer den genuina racen af de i Finland boende folk som tala finska. Versuch, die eigentliche Race der

---

[1]) Einer gütigen handschriftlichen Mittheilung des Herrn Dr. J. R. Aspelin in Helsingfors verdanke ich nachfolgendes von ihm zusammengestelltes, noch ungedrucktes Verzeichniss der finländischen archäologischen Literatur. I. Mestorf.

in Finnland sesshaften finnisch redenden Völkerschaften zu bestimmen. (Acta Societatis Scientiarum Fennicae II, S. 845 bis 861.)

Hällström, G. G., Untersuchung eines in den finnischen Lappmarken gehobenen Fundes alter Münzen, Gewichte u. s. w. Acta Societatis Scientiarum Fennicae I, S. 731 bis 740.

Hällström, G. G., Weiterer Beitrag zur Erklärung der in Lappland gefundenen alten Gewichte. Acta Soc. Sc. Fenn. II, S. 107 bis 118.

Castrén, M. A., Postscriptum efter en resa genom Tavastland (1840 oder 1841). Nordiske Resor och Forskningar af M. A. Castrén VI, S. 33 bis 42.

Castrén, M. A., Anmärkningar om Savolotschesskaja Tschud. (Zeitschrift Suomi 1844, S. 1 bis 22. Nordiske Resor och Forskningar V, S. 40 bis 61.)

Castrén, M. A., Auszug aus einem Brief, datirt Kuolajarvi d. 3. Dec. 1841. Nordiske Resor och Forskningar VI, S. 43 bis 52.

Castrén, M. A., Om Kurganer eller s. k. Tschudkummel i den Minusinska kretsen (1847). Nordiske Resor och Forskningar VI, S. 129 bis 137.

Castrén, M. A., Förslag till en undersökning af de i Finland befintliga grafkumlen (1851). Nordiske Resor och Forskningar VI, S. 145 bis 147.

Castrén's Beobachtungen stützen sich hauptsächlich auf die Construction der festen Denkmäler; er war der erste, welcher System in die finnische Alterthumsforschung zu bringen suchte, und seine Forschungen in dem Kreise Minusinsk sind bis jetzt als die zuverlässigste Quelle für das Studium der dortigen Grabdenkmäler betrachtet.

Geitlin, G., Om österländska mynt funna i Finsk jord. Acta Soc. Scient. Fennicae III, S. 316 bis 322.

Geitlin, G., Alexanders-Universitets Muhammedanska Myntsamling. Acta Soc. Scient. Fennicae VII, S. 161 bis 339, mit 3 Tafeln.

Warelius, A., Bidrag till Finlands kännedom i etnografiskt afseende. Suomi 1847, S. 47 bis 130. Reichhaltige Beiträge zur Sammlung der festen Denkmäler der Vorzeit in Finland.

Bomansson, K. A., Om Ålands fornminnen. Akademisk afhandling, Helsingfors 1858. (Untersuchungen und Ausgrabungen der Grabhügel aus der skandinav. jüngeren Eisenzeit.)

Bomansson, K. A., Bidrag till Finlands historia. I. Finska Presterskapets berättelse om Monumenter och Antiquiteter i Finland 1667 bis 1674. Suomi 1858, S. 117 bis 148.

Holmberg, H. J., Katalog öfver Kejserliga Alexanders-Universitets Etnografiska Samlingar. Helsingfors 1859.

Holmberg, H. J., Förteckning och afbildningar af Finska Fornlemningar. I. Stenåldern. II. Bronsåldern. (In Bidrag till Finlands Naturkännedom, Etnografi och Statistik, herausgegeben von der Finska Vetenskaps. Societet, Heft IX, mit 20 Tafeln. Helsingfors 1863.)

Ignatius, K. E. T., Muutamia sanoja Suomessa löytyvistä kivikummuista. (Einige Worte über die in Finland vorkommenden Steinbügel.) Zeitschrift Mehiläinen 1862, S. 154 bis 159. Mit Tafel.

Anfdeckung eines Grabbügels im Kirchspiel Lappfjärd im südlichen Ostbottnien.

Europaeus, D. E. D., Onkos Suomenmaan ympäri muitakin useampain muinaiskansain muistomerkkiä paitse paikkain nimiä? (Lassen sich in Finland ausser den Ortsnamen noch andere Denkmäler verschiedener vorhistorischer Völkerstämme nachweisen?) Mehiläinen 1863, S. 7 bis 9.

Muthmaassungen, betreffend die Völkerschaften, von denen die Denkmäler der Vorzeit in Finland herrühren.

Yrjö Koskinen, Paalu-kyläin jäänökset Sweitsiumaan järvissä. (Pfahlbautenreste in den Seen der Schweiz.) Mehiläinen 1863, S. 2 bis 7.

Freudenthal, A. O., Ett blad ur Europas äldsta kulturhistoria. Literarische Zeitschrift, herausgegeben in Helsingfors 1864, S. 148 bis 160. Ueber die Schweizer Pfahlbauten.

Chydenius, J. J., Menniskoslägtets ålder. Literarische Zeitschrift, herausgegeben in Helsingfors 1864, S. 203 bis 219. (Ueber Lyell's Forschungen.)

Nilsson, S., Några anteckningar rörande bronsåldern i Norden. Literarische Zeitschrift 1864, S. 442 bis 449.

Eine Vertheidigung der von dem Verf. vertretenen Ansicht über den Ursprung der nordischen Bronzecultur, veranlasst durch einige darauf bezügliche Aeusserungen A. O. Freudenthal's in seiner Recension von Holmberg's „Finska Fornlemningar" in derselben Zeitschrift 1864, S. 117 bis 122.

Freudenthal, A. O., Erwiderung an Professor Nilsson. Literarische Zeitschrift 1864, S. 636 bis 645.

Skogman, D., Kertomus matkoittani Satakunnassa muistojuttuja keräilemässä. (Bericht über meine Reise in Satakunta, um Volkssagen zu sammeln.) Suomi, Neue Folge, II, S. 123 bis 162. Helsingfors 1864, mit 2 Tafeln.

Gottlund, C. A., Angående våra Hellristningar. (Ueber unsere Felsenbilder.) In „Läsning för Finnar uti blandade fosterländska ämnen. Helsingfors 1864 bis 1866, S. 203 bis 215.

Reiche Beiträge zum Verzeichniss der festen Alterthumsdenkmäler im inneren Finland.

Ignatius, K. E. F., Kivikandesta. (Ueber die Steinzeit.) In der Zeitschrift Kirjallinen Kuukauslehti 1866, S. 151 bis 160.

Yrjö Koskinen und Ignatius, K. E. F., Muinaisjäännökset Vanaantaustalla Janakkalassa. (Denkmäler der Vorzeit in dem Gutsbezirk Wanajantaka in Janakkala.) Zeitschrift Historiallinen Arkisto 1, S. 61 bis 72. Mit 2 Tafeln und erklärendem Text in französischer Sprache. (Bericht über zwei Ausgrabungen im Kirchspiel Janakkala in Tavastland, Funde aus dem jüngeren finnischen Eisenalter.)

Ignatius, K. E. F., Suomesta löyttyjä kivikaluja. (In Finland gefundene Steingeräthe.) Historiallinen Arkisto II, Helsingfors 1868. Zwei Tafeln mit erläuterndem Texte in französischer Sprache.

Calamnius, J. W., Muinaistiedustuksia Pohjan perillä. (Archäologische Untersuchungen im nördlichen Ostbottnien.) Suomi VII, S. 191 bis 267. Mit 2 Tafeln. Helsingfors 1868.

Aspelin, J. R., Onko Suomalaisilla kansolahkvilla ollut yhteistä hautanstapaa? Haben die finnischen Stämme eine gemeinschaftliche Todtenbestattung gehabt? Zeitschrift Kirjallinen Kuukauslehti 1870, S. 148 bis 150, 192 bis 195.

Aspelin, J. R., Kokoilemia Muinaistutkinnon alalta I. Etelä Pohjanmaalta. (Archäologische Sammlungen aus dem südlichen Ostbottnien.) Suomi IX, S. 1 bis 234. Helsingfors 1871. 22 Tafeln und archäol. histor. Karte.

Verzeichniss und Beschreibung der festen und beweglichen Alterthumsdenkmäler im südlichen Ostbottnien.

Aspelin, J. R., Esquisse d'un examen de la situation archéologique de la Finlande. Compte rendu du Congrès de Bologne 1871, S. 421 bis 434. Mit 4 Tafeln.

Viittanksia Suomen Muinaismuisto-Yhtiön tarkoituksesta ja vaikutusalasta. (Prospect über Zweck und Thätigkeit der finnischen Alterthumsgesellschaft.) Helsingfors 1871. 43 Seiten in 8°.

Ignatius, K. E. F., Ihmisestä Europassa ennen vedenpaisumusta. (Ueber die Menschen in Europa vor der Sündfluth.) Kirjallinen Kuukauslehti 1871, S. 45 bis 51.

Ignatius, K. E. F., Muutamasta rautakauden hautausmaasta Euran pitäjässä. (Ueber ein Gräberfeld der Eisenzeit im Ksp. Eura.) Historiallinen Arkisto III, S. 95 bis 117. Helsingfors 1871. Mit 3 Tafeln nebst erläuterndem Text in französischer Sprache. (Untersuchungen einiger Gräber der jüngeren Eisenzeit an der Westküste des Landes.)

Aspelin, J. R., Kirjeitä kotimaalle I bis X. (Brief in die Heimath I bis X.) Kirjallinen Kuukauslehti 1871 bis 1874.

Beobachtungen während einer archäologischen Studienreise des Verf. in Skandinavien, Deutschland, Böhmen, Oesterreich, Ungarn und besonders Russland.

Suomen Muinaismuisto-Yhtiön Aikakauskirja I. Zeitschrift der finländischen Alterthumsgesellschaft, mit Erläuterungen der Tafeln und Abbildungen, in französischer Sprache. Helsingfors 1874.

Inhalt: S. 9 bis 32 Aspelin, J. R., Muinaistieteellisiä tutkimuksia Suomen suvun asumusaloilla I. Hautakummas Bjeschetsin kirkon luona Tverin läänissä II. Kumpukalmisto Timerevon kylän luona Jaroslavin läänissä. (Archäologische Forschungen in dem finnisch-ugrischen Norden I. Die Grabhügel bei der Kirche Bjeschetsi im Gouvernement Tver II. Die Gräberfelder bei dem Dorfe Timerevo im Gouvernement Jaroslav.) Mit 7 in den Text gedruckten Abbildungen. — S. 33 bis 37 Freudenthal, A. O., Ueber ein im Ksp. Wichtis (Nyland) gefundenes Bronzeschwert. Mit 2 Figuren. — S. 38 bis 43 Aspelin, J. R., Ketjunmuodot Suomen rautakauden muinaislöydöissä. (Die typischen Kettenformen in den finnischen Eisenalterfunden. Mit 5 Figuren. — S. 44 bis 49 Lagus, W., Münzfunde in Finland 1871 bis 1873. — S. 50 bis 53 Donner, O., Ueber Leichenverbrennung, Opfer und Ackerbau bei den alten Finnen. — S. 54 bis 57 Europäus, D. E. D., Tietoja muinaisaikuisista hautakummuista Inkerinmaalla ja länsi-eteläisessä osassa Aunuksen kupernia sekä Tichoinan puolella Novgorodin kupernissa. (Aufzeichnungen über Grabdenkmäler der Vorzeit in Ingermanland, den südwestlichen Districten des Gouvernements Olonetz und in der Gegend von Tichoin im Gouvernement Nowgorod.) — S. 58 bis 64 Ignatius, K. E. F., Löytö rautakandelta Laihialla v. 1873. Ein Fund aus der älteren Eisenzeit im Ksp. Laihia 1873, nebst 3 Abbildungen. — S. 65 bis 70 Freudenthal, A. O., Uebersicht der festen Alterthumsdenkmäler im östlichen Nyland. Mit 2 lithographirten Tafeln.

Aspelin, J. R., Sur l'âge de la pierre des régions finno-ougriennes. Compte rendu du Congrès de Stockholm 1874. S. 284 bis 298. Mit 42 Figuren.

Derselbe, Sur l'âge du bronze altaïco-ouralien. Ibid. S. 554 bis 578. 56 Figuren.

Derselbe, Sur les formes qui caractérisent le groupe finno-ougrien pendant l'âge du fer. Ibid. S. 659 bis 683. Mit 49 Figuren.

Aspelin, J. R., Suomalais-ugrilaisen Muinaistutkinnon alkeita. Mit 316 in den Text gedruckten Holzschnitten und einer archäologischen Karte. 367 Seiten in 8°.

Inhalt: A. Die Steinzeit. I. Die baltisch-lithauische Gruppe. II. Die finnländische Gruppe. III. Die ostfinnische Gruppe. B. Die Bronzezeit. I. Spuren einer Bronzezeit in Finland und den Ostseeprovinzen. II. Die altaisch-uralische Bronzecultur. III. Das Gräberfeld bei Ananino an der Kama aus der Uebergangs-

zeit in die Eisenzeit. IV. Funde von Knochengeräthen. C. Die ältere Eisenzeit. I. Die gothische Eisenzeit in Finnland und den Ostseeprovinzen. II. Die frühe Eisenzeit in Perm. D. Die jüngere Eisenzeit. I. Die permische Gruppe. II. Die tscheremissische Gruppe. III. Die mnroma-mordvinsche Gruppe. IV. Die merische Gruppe. V. Die vepsische Gruppe. VI. Die ingrische Gruppe. VII. Die estnisch-livische Gruppe. VIII. Finnlands spätere Eisenzeit. IX. Die schwedische Gruppe auf Åland. (Vergl. Russische revue 1876; Polybiblion t. XVIII, 1876, S. 155 bis 157; Magazin f. d. Literatur d. Auslandes 1876, Nr. 13, III, 25.

Heinricns, G., Eine Studienreise. Abgedruckt in der Zeitschrift der Wiborgschen Studentenverbindung Kankomisti I. Helsingfors 1876, S. 96 bis 130. Mit 4 lithographirten Tafeln; behandelt archäologische und ethnographische Verhältnisse im Wiborg Län.

Aspelin, J. R., Muinaisjäännöksia Suomen suvun asnmusaloilta — Antiquités du Nord Finno-ongrien I u. II. Helsingfors 1877. (S. die ausführlichere Besprechung dieses Prachtwerkes weiter unten.)

Killinen, K., Künteita Muinaisjäännöksiä Loimijoen kihlakunnassa. (Feste Alterthumsdenkmäler in der Loimijoki Harde.) Abgedruckt im I. Heft der Luetteloja Suomen muinaisjäännöksistä. (Verzeichnisse der finländischen Alterthumsdenkmäler), S. 1 bis 40. Mit 2 lithographirten Tafeln, 1 Karte und 4 Figuren in Holzschnitt. Helsingfors 1877.

Aspelin, J. R., Loimijoen kihlakunnen pakanunden-aikaisia löytöja. (Funde aus heidnischer Zeit in der Loimijoki Harde), in demselben Hefte des vorbenannten Werkes S. 41 bis 69. Mit 55 Holzschnitten. Dieses Heft ist ein zur Vertheilung in der genannten Harde bestimmter Separatabdruck aus dem Bande II der Zeitschrift der finländischen Alterthumsgesellschaft.

Aspelin, J. R., Esi-isien muistomerkeistä. — Ueber die Denkmäler der Vorfahren. Abgedruckt im Almanach für das Jahr 1878, S. 23 bis 35. Populäre Ansprache an die Bevölkerung des Landes nebst einem Auszuge der bezüglichen Verordnungen.

Zur Geschichte der prähistorischen Archäologie in Finland. Von J. Mestorf.

Die ältesten Nachrichten, dass man in Finland sich mit der Vorzeit beschäftigt, reichen bis ins 16. Jahrhundert zurück. In den ethnographischen Schilderungen des Olaus Magni (gest. 1558) findet man nämlich Notizen von antiquarischem Interesse, die noch jetzt von den finnischen Archäologen in Betracht gezogen werden. Ein bei Kexholm gehobener Münzfund dürfte dahingegen eher durch seinen Silberwerth als wegen des sich daran knüpfenden antiquarischen Interesses die allgemeine Aufmerksamkeit auf sich gezogen haben. Die eigentliche Anregung zu archäologischen Studien ging von Schweden aus, theils in Folge des damals unterhaltenen lebhaften wissenschaftlichen Verkehrs zwischen beiden Ländern, hauptsächlich aber durch den Umstand, dass die auf Antrag des unter Gustav II. Adolph gestifteten „Antiquitets-Collegiums“ erlassenen Verordnungen auch für Finland Geltung hatten. Gyllenius, welcher während seiner Studienzeit in Åbo (1648 bis 1656) eine antiquarische Beschreibung mehrerer Pfarrbezirke Finlands verfasste, war Schwede von Geburt. Dahingegen war Elias Brenner, der erste „Zeichner“ am Reichsantiquarium, ein Finländer. Nachdem er mehrere Jahre in uneigennützigster Weise für das Reichsantiquarium gearbeitet, ja den Betrag einer kleinen Erbschaft geopfert hatte, um seine Abbildungen finländischer Alterthumsdenkmäler zu vollenden, musste er es erleben, dass seine Stelle, nun sie endlich mit dem ihm stets versprochenen Jahrgehalt von 300 Thalern bedacht worden, einem anderen verliehen wurde. Die Schätze, welche er von seinen antiquarischen Streifzügen in der Zeichenmappe heimgetragen, sammelte er unter dem Titel: Gamble Monnmenteri Stoor Förstedömet Finlandh, affrijthade enno 1671 bis 1672 aff Elie Brenner oströbothniensis.

Einer königlichen Verordnung, welche alle Denkmäler der Vorzeit und alle gefundenen Alterthumsgegenstände für Eigenthum der Krone erklärte, folgte ein Circular, welches einmal jährlich in allen Kirchen von der Kanzel verlesen werden sollte, und laut welchem den Unterthanen anbefohlen wurde, von etwaigen zu ihrer Kunde gelangten Funden alter Münzen, Gold-, Silber-, Kupfer- und anderen Sachen oder Kunstgegenständen, der betreffenden Behörde sofort Anzeige zu machen. Beliebe die Regierung solche Gegenstände zu erwerben, so werde sie den vollen Werth dafür zahlen; wer aber solche Funde verheimliche oder eigenmächtig veräussere, der solle mit dem doppelten Werthe büssen oder für den Betrag mit seinem Körper haften. Die wiederholten Aufforderungen, Beschreibungen von Denkmälern der Vorzeit einzusenden, so wie auch die studirende Jugend zu ermuntern, zu etwaigen literarischen Publicationen vaterländische Motive zu wählen, riefen eine Anzahl mehr oder minder wichtiger Abhandlungen hervor, unter welchen der 1761 von Alopäus erschienene Bericht über Sawolaks zu erwähnen ist, in dem er sich unter anderem mit den Metelinkansa (einem nur in der Tradition bekannten Volksstamme) beschäftigte. Ausser den im Literaturverzeichniss (s. oben) aufgeführten

numismatischen Schriften von **Brovallius**, **Clewberg** und **Bilmark** ist auch **Ganander** nicht nur als Autor zu erwähnen (er war es, welcher zuerst constatirte, dass in Finland Gräber aus vorhistorischer Zeit vorhanden seien), sondern auch als Privatsammler; leider, möchten wir sagen, denn seine Sammlungen sind, wie dies so oft mit Privatsammlungen der Fall, der einheimischen Forschung verloren gegangen, indem sie nach dem Auslande, wie es heisst nach England, verkauft wurden.

Mit der politischen Trennung von Schweden hörte die Controle des königl. Antiquitets-Collegiums auf und mit der Anregung erlosch das Interesse. Den Schriften **Nilsson's**, **Hildebrand's** und **Holmberg's** war es vorbehalten, dasselbe aufs Neue zu wecken und die Finnländer an ihre früheren Leistungen auf dem Gebiete der archäologischen Forschung zu erinnern. Unter den neueren Archäologen ist vor allen **Castrén** zu nennen, der auf seinen weiten Reisen hauptsächlich den festen Denkmälern seine Aufmerksamkeit schenkte um zu ergründen, ob die finnländischen Gräber aus vorhistorischer Zeit mit denen im Kreise Minusinsk am Jenisei in irgendwelcher Beziehung ständen. Wie wenig man indessen selbst damals noch darauf bedacht war, die gefundenen Alterthümer zu **einer** Sammlung zu vereinigen, um das nöthige Material zum Studium der Vorzeit zu beschaffen, zeigt z. B., dass **Fellmann**, welcher 1846 in den Annaler f. nord. Oldkyndighed eine Abhandlung über finnische Steingeräthe veröffentlichte, mit dem Manuscripte auch die beschriebenen Objecte nach Kopenhagen sandte, wo sie den comparativen Sammlungen des altnordischen Museums einverleibt wurden. Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass **Porthan** damals bereits in Helsingfors eine Münzsammlung zusammengebracht hatte, von deren Bedeutung man sich eine Vorstellung machen kann, wenn man hört, dass, als sie unglücklicherweise bei einer Feuersbrunst zerstört worden, das geschmolzene Silber für 2183 Rubel eingelöst ward. Das Verdienst, die Sammlung vaterländischer Alterthümer nach einem wissenschaftlichen System geordnet zu haben, gebührt **Holmberg**, der auch den ersten Katalog derselben veröffentlichte. Nach seinem Tode übernahm **Ignatius** die Verwaltung des historisch-ethnographischen Museums. Unter seiner Leitung wurde dasselbe aus den engen Räumen im Universitätsgebäude in das Laboratorium übergeführt. Durch Ankäufe und Schenkungen einzelner Funde und ganzer Sammlungen ist das Material jedoch in den letzten Jahren so bedeutend vermehrt, dass auch dieses Local bei Weitem nicht mehr zur Aufstellung desselben genügt.

Hatten auch in Finnland die antiquarischen Studien sich anfänglich auf das Aufsuchen und Beschreiben von Runensteinen, Runeninschriften, alten Münzen, mittelalterlichen Monumenten und Kunstgegenständen u. s. w. beschränkt, so hatten sie sich allmälig dergestalt vertieft und erweitert, dass sie als wissenschaftliche Disciplin anerkannt wurden und officielle Unterstützung fanden. Bei allem Fleiss und treuer Hingebung vermochten die wenigen Gelehrten doch nicht das allgemeine Interesse für ihre Aufgabe zu wecken. Ein reges Zusammenwirken zahlreicher in allen Landestheilen sesshafter Arbeiter konnte allein den prähistorischen Forschungen den Aufschwung geben, den wir nun auch in Finnland zu unserer Freude wahrnehmen. Dieses gemeinschaftliche Streben ist die Frucht der 1870 gestifteten finnischen Alterthumsgesellschaft, welche wiederum zeigt, was ein mit Eifer und Einsicht geleiteter und verwalteter Verein zu leisten vermag. An dem fünfjährigen Stiftungstage warf der Secretär Dr. **Aspelin** in seinem Vortrage einen Rückblick auf die Entwicklung der finnischen Alterthumskunde, dem wir obige Notizen entnommen. Die Zahl der Mitglieder betrug damals 522. Weniger günstig standen die Finanzen, da in Folge bedeutender Ankäufe, literarischer Publicationen und Reisegelder, die Ausgaben die Einnahmen bedeutend überstiegen. Der Nettoertrag einer von Künstlern und Dilettanten veranstalteten musikalischen Abendunterhaltung deckte das Deficit [1]).

Von der Thätigkeit des Vereins zeugt auch das Literaturverzeichniss (s. oben). Von den 62 Nummern aus dem Zeitraume von 1745 bis 1877 fallen 23 in die letzten sieben Jahre und von diesen 23 ist Dr. **Aspelin** mit elf Nummern betheiligt.

In einer Eingabe an den diesjährigen Landtag beantragte die „Finska Fornminnesförening“ die Anstellung eines „Staatsarchäologen“, dem die Ueberwachung der Verordnungen beziehungsweise des Schutzes der Alterthumsdenkmäler obliegen würde. Wird dieser Antrag genehmigt, so ist eine Reformirung der bestehenden Gesetze bezüglich des Eigenthumsrechtes an den festen Denkmälern und Alterthümerfunden als unerlässlich nothwendig in Aussicht genommen.

[1]) Wir können in dieser Beziehung von dem hohen Norden lernen. Als es in Stockholm an Raum mangelte für die grossartigen, durch die Energie **eines** Mannes zusammengebrachten schwedisch-norwegischen ethnographischen Sammlungen, brachte die Stockholmer Societät durch einen zu dem Zwecke veranstalteten Bazar den Baufonds zu einem neu zu errichtenden Museumsgebäude zusammen!

Mittheilungen aus der anthropologischen Literatur Belgiens im Jahre 1876.

Von Prof. **L. van der Kindere** in Brüssel.

Bertillon, Considérations générales sur la démographie, appliquées tout particulièrement à la Belgique. 27 p. (Extrait du Bulletin de l'Académie royale de médecine de Belgique 1876, Nr. 8.)

Höchst interessant. Der Verfasser versucht, die Fruchtbarkeit der belgischen Frauen im Vergleiche mit den deutschen, englischen und französischen Frauen zu bestimmen. Er beweist, dass die Ehefrauen in Belgien beinahe die fruchtbarsten in ganz Europa sind; diese Fruchtbarkeit in der Ehe ist besonders in den vlamischen Gegenden und am meisten in beiden Flandern bemerkbar. Dies Ergebniss scheint sehr günstig zu sein, und doch ist die allgemeine Natalität in Belgien sehr gering. Wie erklärt sich dieser scheinbare Widerspruch? Nur auf diese Weise, dass wenige Frauen heirathen; die Statistik lehrt uns, dass die Anzahl der verheiratheten Frauen von 15 bis 50 Jahren, d. h. im Alter der Fruchtbarkeit, bedeutend kleiner ist, als in den angrenzenden Ländern. Bertillon zeigt, wie im Gegentheil die Nonnen, Beghinen, Schwestern aller Farbe immer zahlreicher werden, und er glaubt — ohne Zweifel mit Recht —, dass dieselbe Stimmung, welche die Mädchen in das Kloster führt und die Enthaltsamkeit als Ideal des Lebens vorstellt, auch viele Frauen von der Ehe ablenkt und sie dazu bringt, die Pflichten und Freuden der Familie zu verachten. — Es ist sehr merkwürdig, dass die Ehefrauen um so mehr Kinder gebären, als sie weniger zahlreich sind; aber diese Kinder sterben oft früh, die Familien leben in der Armuth — und die Klöster sind reich. — Eine Nation, in welcher die meisten jungen Leute keinen häuslichen Herd gründen, hat keine glänzende Zukunft.

De Flou (K.). — Geschiedenis der Kerels van Vlaanderen. (In der Zeitschrift: De Haltetoren. Brügge 1875 und 1876.)

Die Aufgabe war schön; denn die Bevölkerung Westflanderns hat entschieden einen sächsischen Charakter, welcher sie vom übrigen fränkischen Belgien unterscheidet, und es wäre interessant, diesen Charakter in der Geschichte und besonders in den alten Rechtsbegriffen scharf zu bestimmen. Der Verfasser der obigen Schrift hat aber dafür die nöthigen Vorstudien nicht gemacht; alles was in Westflandern vorgeht, ist für ihn sächsisch. Uebrigens hat es nie ein Volk gegeben, das Kerels hiess; Kerels bedeutet hier wie überall: freie Männer.

Die Arbeit hat also keinen wissenschaftlichen Werth.

Dupont, Ed., Vestiges de l'âge de la pierre polie dans les environs de Hastière sur Meuse. (Bulletins de l'Académie royale des Sciences t. 42, p. 489.)

Wieder im Thal der Meuse hat man 15 neue Höhlen entdeckt: darin lagen ungefähr 55 Personen begraben; 35 Schädel sind gut erhalten.

Lehon, L'homme fossile — 4me édition 1876. Bruxelles, Merzbach & Falk.

Diese neue Aufgabe des bekannten Werkes ist von Herrn E. Dupont veröffentlicht worden; er hat eine bibliographische Notiz und mehrere paläontologische und archäologische Anmerkungen dem Texte hinzugefügt.

Van Hoorebeke, G., Etudes sur l'origine des noms patronymiques flamands. — Bruxelles, Decq & Duhent, 1876.

Ein Versuch, der sehr nützlich sein kann, denn ein Werk über die flämischen Familiennamen fehlte uns ganz. — Nur mit Vorsicht zu gebrauchen.

Die belgische Regierung hat beschlossen, dem Beispiele Deutschlands zu folgen, und eine anthropologische Erhebung über die Farbe der Augen und Haare in den Schulen machen zu lassen. Den ersten Vorschlag dazu machte Prof. L. van der Kindere in der neu gegründeten geographischen Gesellschaft, welche als Vorsteher den tüchtigen und gelehrten General Liagre hat. Die Commission centrale de Statistique billigte den Gedanken, der Minister des Innern gab seine Zustimmung, und im nächsten October wird die Erhebung in allen Elementar- und Primärschulen stattfinden.

Das angenommene Formular ist grösstentheils dem deutschen nachgeahmt; nur einige Modificationen sind erheblich: so wird die Enquête individuell gemacht werden, und nicht gruppenweise; dieses letzte Verfahren wurde in Deutschland selbst mehrmals getadelt; dem Lehrer muss man so wenig Arbeit auflegen wie möglich. In Belgien also wird er jedes Kind mit einer Nummer bezeichnen, sein Geschlecht und sein Alter aufschreiben, endlich die Farbe der Augen und Haare anmerken. Die Hautfarbe hat man nicht berücksichtigt, weil die Verschiedenheiten in dieser Hinsicht zu gering sind, und diese Frage den Beobachter ohne Nutzen stören würde.

Was die Augen- und Haarfarbe betrifft, so hat man folgende Classen gebildet:

Augen: 1. blau oder grau — 2. braun — 3. schwarz.

Haare: 1. roth — 2. blond — 3. braun — 4. schwarz.

Sobald die Resultate gesammelt sind, wird dia statistische Arbeit anfangen, und in einer nicht zu entfernten Zukunft hofft man an die Seite der deutschen eine belgische anthropologische Karte legen zu können.

Schweinfurth, Artes Africanae. Abbildungen und Beschreibungen von Erzeugnissen des Kunstfleisses centralafrikanischer Völker. Mit XXI lithograph. Tafeln. Leipzig, Brockhaus 1875. Ref. von C. Hostmann.

Dem berühmten Afrikareisenden kann man es nnr Dank wissen, dass er es nnternommen hat, durch Herausgabe der von ihm an Ort und Stelle im Herzen Afrikas entworfenen Zeichnnngen eine trotz aller Reisebeschreibnngen noch immer fühlbar gewesene Lücke in nnserer Kenntniss von der industriellen Thätigkeit heidnischer Negerstämme auszufüllen.

Die in vortrefflichster Weise ausgeführten Abbildungen gewähren einen lehrreichen Ueberblick über die Metall-, Holz- und Thonverarbeitung jener, bis jetzt nur wenig oder noch gar nicht durch fremde Culturströmnng in ihrer eigenartig nationalen Entwicklung beeinflussten Negervölker, die in dem weiten Gebiete zwischen den Flüssen Bahr el Abiad nnd Dschnb vom 12. Grade nördl. Br. bis zum Aequator hin sesshaft sind und ohne Ausnahme, bei verherrschender Viehzucht, mehr oder weniger Ackerhau treiben. Dia Stämme der Dinka, Djur, Bongo, Mittu nnd Niam-Niam wurden schon durch frühere Reisende beschrieben; aber die innerhalb des 3. und 4. Grades nördl. Br. an den Ufern des nicht mehr zum Nilsystem gehörenden Uelleflusses fast genau in gleichem Abstande vom Indischen und Atlantischen Ocean wohnenden Monbuttu sind überhaupt erst durch Schweinfurth bekannt geworden und noch in schlimmster Weise dem Cannibalismus ergeben.

Der in deutscher und englischer Sprache die Abbildungen begleitende Text erläutert in kurzen Worten sowohl dia Anfertigung wie den Gebrauch jedes einzelnen Gegenstandes und giebt schätzenswerthe vergleichende Mittheilungen über ähnliche Fabrikate bei anderen afrikanischen Stämmen.

„Je grösser," äussert sich der Verfasser im Vorworte, „die Fortschritte gewesen, welche hin und wieder in unserer Zeit ein afrikanisches Volk auf der Bahn der änsseren Gesittnng gemacht, nm so geringfügiger gestaltete sich die eigene Prodnctionskraft, um se grösser wnrde die Abhängigkeit in allen Bedürfnissen eines verfeinerten Lebens von der europäischen Industrie; denn diese, unaufhaltsam sich aufdrängend, schliesst von vornherein jede inländische Concurrenz aus und erstickt jede Regung eines angeborenen Nachahmnngstriebes. . . . . Wie könnte man einem Negerschmiede zumnthen, sich an die für ihn so zeitranbende nnd mühevolle Herstellnng eines gewöhnlichen Messers zu machen, wenn ihm ein Dutzend derselben im Tausche gegen einen Kantschnkklnmpen geboten wird, den er spielend im Walde gesammelt. Die mohammedanischen Völker, welche einen grossen Theil der Nordhälfte von Afrika innehaben, liefern dafür einen noch schlagenderen Beweis, indem dieselben von Jahr zu Jahr sich immer weniger prodnctiv an eigenen Erzeugnissen der Kunst und des Gewerbefleisses zeigen, und einen gleichen Einflnss, wie die europäische Welt auf diese, haben sie selbst wiederum auf die dem Aequator näher wohnenden Völker ausgeübt, was sich am deutlichsten in den Negerstaaten des mittleren Sudan zu erkennen giebt, wo, seitdem sie dem Islam verfallen, ein gradneller Rückschritt auf der Bahn dar äusseren Cultur sich offenbart nnd die letzten Spnren eines einheimischen Gewerbefleisses in kurzer Zeit zu verschwinden drohen.

Unter solchen Umständen kann es nicht Wunder nehmen, wenn wir bei den am meisten abgeschlossenen Bewohnern Afrikas, nnter den rohesten, zum Theil noch cannibalischer Sitte huldigenden Stämmen im tiefsten Inneren, his wohin noch nicht einmal der Gebranch von Banmwollenzeugen und noch kaum derjenige der Glasperlen hingedrungen, den angeborenen Kunsttrieb, die Frende an der Herstellung von Kunstgebilden zur Verschönerung nnd Annehmlichkeit des Lebens, die Frende am selbsterworbenen Besitz gerade am meisten erhalten finden . . . Mögen andere Reisende in dem angedenteten Sinne fertfahren zu sammeln. Eile thnt Noth! Denn die destructive Gewalt unserer sich allen Völkern des Erdballs aufdringenden Industrie droht über kurz oder lang auch in Afrika mit dem letzten Reste antochthoner Knnst aufzuränmen."

Vor Allem wird dae Interesse des Archäologen in Anspruch genommen von den zahlreich gebotenen Abbildungen ans der Eisenindustria jener Völker. Die Technik ihrer Schmiedekunst bietet staunenswerthe Leistungen, und in keinem anderen Welttheile zeigen dia eisernen Pfeile, Lanzen, Delche, Wurfmesser und Säbel, mit Ausnahme der einfachen Schilfblatt- nnd Lanzettform, eine so überraschende Formentwicklnng wie die meisterhaften Erzeugnisse der Negerschmiede. Andererseits aber, mit schaudererregendem Raffinement derart eingerichtet, dass sie in allen Fällen die entsetzlichsten hlntigen Wnnden bewirken müssen, prägt sich in diesen Waffen eine so hlntdürstige Gransamkeit, eine so barbarische Wellnst im Morden aus, wie sie in gleichem Grade nirgends waiter angetroffen wird.

Die Djnr fertigen einfache, schlank zulaufende

Lanzenspitzen, die durch den Handel an Geldes statt über alle Nachbarländer verbreitet werden. Vollständige eiserne Lanzen, von 6 bis 8 Fuss Länge, werden nicht als Wurfgeschosse gebraucht, sondern dienen in dieser Form, als wohlverarbeitetes Eisen, bei den Dinkastämmen in Heirathsfällen zur Mitgift.

Die Pfeilspitzen dieser Negervölker zeigen in der Regel einen vierkantigen Schaft, der nicht nur auf den Kanten scharf aufgehauen wurde, sondern noch in seiner ganzen Länge mit spitzen Stacheln, Grannen und Zacken versehen ist und damit eine „wahrhaft teuflische Erfindungskunst" im Ersinnen von Mitteln bekundet, um eine Verwundung so gefährlich als möglich zu machen. Oft sind diese Schäfte schlangenartig hin- und hergewunden, und die Monbuttu pflegen breit dreieckige oder spatelförmig abgerundete Pfeilspitzen den schlanken vorzuziehen, weil sie schlimmere Wunden verursachen sollen. Dass die Modelle zu diesen gefährlichen Geschossen aus dem Pflanzenreiche, namentlich aus der Familie der Dorngesträuche, genommen wurden, erkennt man auf den ersten Blick.

Ganz wie diese zierlichen und feinen Pfeilspitzen sind auch die Lanzen, selbstverständlich in grösserem Maassstabe, gearbeitet und an dem mit einer Tülle versehenen Schafte entlang mit zackigen, geraden und geschweiften Widerhaken besetzt, deren Spitzen bald aufwärts, bald abwärts geneigt sind. Der vierkantige Stiel der Bongolanze (Makrigga) zeigt häufig in seiner ganzen Länge eingemeisselte, rautenförmige Zierlinien, und kein anderes Erzeugniss centralafrikanischer Eisenarbeit, versichert Schweinfurth, könne diesen „Meisterwerken" zur Seite gestellt werden.

Das eiserne Wurfmesser (Pingah) der Niam-Niam besteht bei mannigfaltigster Form stets aus drei zweischneidigen Schenkeln oder Klingen von ungleicher Länge und seltsamer Schweifung. Die kürzeste Klinge sitzt an dem kleinen, nur wenig geschweiften Stiel unmittelbar über dem Handgriffe, während die beiden anderen Klingen das obere Ende der Waffe bilden und die grösste von ihnen unter einem rechten Winkel bis zur Länge des Stieles vorspringt. Das Ganze ist kunstreich aus Einem Stücke geschmiedet und erinnert durch seine drehende Bewegung beim Fortschleudern an den Bumerang der Australier. Die Wurfeisen der Fan im äquatorialen Westafrika zeigen mit denen der Niam-Niam die grösste Uebereinstimmung. Bei anderen afrikanischen Völkern dagegen sind die Wurfeisen nur mit zwei Schenkeln versehen (Schangermangor) und werden in dieser Form mit Vorliebe von den Einwohnern des centralen Sudan, von Bongu, Wadai u. s. w. verwendet.

Die Dolche der Niam-Niam sind mit Blutrinnen versehen und oft auf dem Mittelrücken schlitzförmig durchbrochen. Die Klingen ihrer sichelartig gekrümmten Säbel zeigen eingemeisselte Wellenverzierung von grösster Schärfe und Regelmässigkeit.

Nächst ihrer sonderbaren spatel- und sichelförmigen Gestalt zeichnen sich die Hiebwaffen der Monbuttu vor den übrigen afrikanischen Eisenarbeiten vortheilhaft aus durch grosse Homogenität der Stahlmasse. Auch die dem Referenten vorliegenden Waffen aus Sofala zeigen bei aller Vortrefflichkeit des Materials und höchst exacter Arbeit klaffende Schweissnute; ein Beweis, dass beim Ausschmieden nicht die gehörige Ausdauer angewendet wurde. Von Interesse ist übrigens noch die Bemerkung Schweinfurth's, dass die Monbuttu für Prunkzwecke bei feierlichen Aufzügen sich kupferner Waffen bedienen, die sie den eisernen nachgebildet haben.

Theils als Schmuck, im Nahekampfe aber als gefährliche Waffe, werden von vielen Negerstämmen federnde Armringe aus Eisen getragen, die, mit mehr oder weniger langen Dornfortsätzen, mit Zacken und Schneiden versehen, zum Schlagen und Stossen gebraucht werden. Die Djur verfertigen auch Schmuckringe aus geschmiedetem Kupfer und verstehen es, solche auch in Messing zu giessen, das ihnen von Norden her durch die Baggara zugeführt wird. Gegenüber den vorzüglichen Leistungen der Eisenschmiedekunst und ihrer ganz allgemeinen Verbreitung kommt die Kupferindustrie indessen kaum in Betracht, und es verdient wohl Beachtung, dass kein einziges der afrikanischen Naturvölker in der Metallurgie weit genug vorgeschritten ist, um kiesiges Kupfererz verhütten zu können.

Zur Darstellung des Eisens wird meistens Brauneisenstein verwendet, der überall in grossen Massen ansteht. Die Oefen selbst sind aus Thon fabricirt, bei den Djur nur 1·3 m hoch, der Schacht verjüngt sich nach oben und ist am Fusse mit vier sich diametral gegenüber liegenden Ausschnitten versehen, um den Luftstrom durchstreichen zu lassen, den man noch durch vier eingelegte Thondüsen zu centralisiren sucht. Nachdem der Ofen bis zu reichlich zwei Drittel seiner Höhe mit Holzkohlen angefüllt, und auf diese dann der zerkleinerte Eisenstein geschüttet ist, zündet man das Feuer von unten an. „Nach Verlauf von 40 Stunden," so schildert Schweinfurth den weiteren Vorgang, „beginnen die Eisenpartikelchen in tropfbarer Form durch die glühende Kohlenmasse hindurchzusickern, um sich als Schlacke in der Grube auf dem Boden des Gestells zu sammeln. Sie wird aus einer der Düsenöffnungen hervorgeholt und später durch wiederholtes Hämmern mit Steinen und wiederholtes Erhitzen im Feuer des Schmiedeofens in dem Grade von jeder Mineralbeimengung gereinigt, bis alle Eisentropfen zu

einer homogenen Masse zusammengeschweisst erscheinen, woraus ein vorzügliches Schmiedeeisen erzielt werden kann." Diese Erklärung des Schmelzprocesses ist indessen doch nicht ganz zutreffend. Allerdings ist, was in tropfbarer Form sich auf dem Grunde des Schachtes ansammelt, Schlacke; aber diese besteht aus einem Doppelsilicat von Thonerde und Eisenoxyd, ist also kein Eisen und nichts weniger als schmiedbar. Das reducirte, schmiedbare Eisen dagegen zieht sich, während die leichtflüssigen Schlacken abträufeln, zu einer mit Kohle und Schlacke vermischten porösen Masse (Deul, Wolf, Luppe) zusammen, senkt sich beim Niedergehen des Brennmaterials tiefer in den Schacht hinunter und wird durch die nachherige Bearbeitung von seinen Nebenbestandtheilen befreit. An eine Entstehung von Roheisen oder Gusseisen, das sich ohnehin nicht schmieden lässt, kann bei diesen niedrigen Stücköfen und dem unvollkommenen Gebläse nicht gedacht werden; das Product muss vielmehr unter allen Umständen stahlartiges oder weiches Eisen (Schmiedeeisen) sein, und ungern vermissen wir bei dieser Gelegenheit nähere Angaben darüber, ob die metallurgischen Kenntnisse der Neger so weit gehen, dass sie durch Modificationen in der Beschickung der Oefen je nach Bedürfniss Stahl oder Schmiedeeisen zu erzielen vermögen, oder ob dies lediglich dem Zufall überlassen bleibt.

Der bei den Bongonegern gebräuchliche Eisenofen ist 1·7 m hoch und im Innern mit drei Abtheilungen versehen, von denen die mittelste zur Aufnahme der Erze und Holzkohlen in abwechselnder Schichtung bestimmt ist, die obere und die untere dagegen nur mit Kohle gefüllt werden. Im Uebrigen ist der Vorgang beim Schmelzen kein anderer als der eben geschilderte.

Das Handwerkszeug der Negerschmiede ist, wie selbst das der halbcivilisirten Nationen, ein höchst primitives. Die Bongo gebrauchen als Schmiedezange ein gespaltenes Stück grünen Holzes, das durch einen aufgeschobenen Ring zusammengehalten wird; damit wissen sie das rothglühende Eisen beim Schmieden geschickt zu regieren. Ganz ähnliche Zangen, die selbstverständlich aus einer saftreichen Holzart angefertigt werden, fand Speke bei den Wanyamuesi, Livingstone bei den Batoka. Ein vierkantiger Eisenblock, meistens nur ein glatter Gneis oder Kieselstein, wird zugleich als Hammer oder Ambos gebraucht, und „in jedem Falle ist die nervige Hand des Schmiedes der einzige Stiel dieses plumpen Werkzeuges". Abgesehen von kleinen Meisseln, die zum Zuschneiden des Randes und zur Erzeugung der feinen Stacheln und Widerhaken an den Lanzen benutzt wurden, fand Schweinfurth bei den Bongoschmieden keine anderen Werkzeuge.

Die Holzarbeiten der Neger verrathen durch ihre leichte und doch solide Construction, durch Zweckmässigkeit im Zusammenfügen der einzelnen Theile, einen ebenso richtigen Instinct in der Anwendung mechanischer Principien, wie sie durch ihre Sauberkeit und Präcision in der Ausführung eine Stufe des Tischlerhandwerks bekunden, die dasselbe der Schmiedekunst als völlig ebenbürtig zur Seite stellt. Besonders erfinderisch sind die Niam-Niam und Bongo bei Herstellung ihrer Schemel, indem sie die Säule derselben bald massiv, cylindrisch oder eckig, schlicht oder gegliedert, bald durchbrochen und mit Schnitzwerk verziert, bald aus bündelartig zusammengesetzten, geraden oder geschweiften Stäben anzufertigen verstehen.

Zum Fällen und Bearbeiten des Holzes bedienen sich alle heidnischen Negervölker einer eisernen Axt von schmaler, keilförmiger Form, die nicht mit einem Helmloch versehen ist, sondern mit ihrem oberen, spitzen Ende durch den nur kurzen Holzstiel gesteckt wird; eine Methode der Befestigung, die wir bekanntlich bei steinernen Aexten ausschliesslich in Anwendung finden. Die Monbuttu fällen mit ihrer leichten, schmalen und nur 0·24 m langen Axt, wobei sie die Schläge rasch auf einander folgen lassen, sogar Stämme von 3 m Durchmesser in unglaublich kurzer Zeit.

Obgleich die Thonarbeiten der Negervölker, um von ihnen noch ein Wort zu sagen, gänzlich aus freier Hand angefertigt und nur schwach gebrannt sind, zeigen die bei Schweinfurth abgebildeten Gefässe, und namentlich auch die aus Thon fabricirten Tabackspfeifen, neben charakteristischen Formen und einfachen, geschmackvollen Zierrathen eine durchaus tadellose Symmetrie, so dass sie in dieser Beziehung mit den Erzeugnissen der Metallarbeit und der Tectonik durchaus congruiren. Einen höchst originellen Anblick, zugleich unwillkürlich an die bekannten „Hausurnen" erinnernd, gewähren die aus Thon gebauten und für herangewachsene Knaben der Vornehmen bestimmten Wohnungen. Es sind „Urnenhäuser" in optima forma; nämlich riesige Thongefässe, die in einer Höhe von 8 Fuss eine kleine rundliche Thür zeigen und mit einem weit überstehenden glockenförmigen Dache aus Rohr und Schilf gedeckt sind. Die Thür wird von Innen durch einen Querbalken verrammelt, und ein vor der Urne errichteter Pfahl dient das Einsteigen zu erleichtern. Eine von diesen durch Schweinfurth abgebildeten Specialitäten zeigt genau die Form unserer zierlichen Fussurnen; eine andere, von mehr cylindrischer Gestalt, ist in halber Höhe mit einer umlaufenden Gallerie versehen, die ebenso wie der thönerne Thürrahmen mit chevrons verziert ist.

Wir dürften mit diesem kurzen Ueberblick unseren Zweck erreicht haben, die Aufmerksamkeit namentlich der Archäologen auf den reichen

Inhalt eines ebenso schönen wie verdienstvollen Werkes hinzulenken. Zeichnungen wollen nicht durch Worte umschrieben werden, sondern durch unmittelbaren Eindruck auf uns wirken, und wenn sie, wie in dem vorliegenden Falle, uns in umfassender Weise die materielle Cultur noch existirender Naturvölker klar vor Augen stellen, so liegt ihre höhere Bedeutung für die Archäologie eben darin, dass sie dadurch auf Schlussfolgerungen hinlenken, die den sichersten Prüfstein abgeben müssen für den Werth theoretischer Anschauungen, die wir aus dem Nachlass vergangener Geschlechter uns gebildet haben.

H.

Mittheilungen aus der russischen Literatur über Anthropologie.

Von Dr. **Ludwig Stieda**,
Professor der Anatomie in Dorpat.

Indem ich diesen zweiten Bericht [1]) über die russischen literärischen Erscheinungen auf dem Gebiete der Anthropologie und der verwandten Wissenschaften veröffentliche, schicke ich einige Worte voraus. Der Bericht macht nicht den geringsten Anspruch, ein vollständiges Verzeichniss aller bezüglichen Bücher und Aufsätze zu liefern. Die Beschaffung der einzelnen Bücher und Abhandlungen ist mit sehr grossen Schwierigkeiten und vielen Unkosten verbunden: wo die öffentlichen Bibliotheken nicht im Stande sind, alle bezüglichen Werke zu kaufen, da kann dem Privatgelehrten noch weniger zugemuthet werden, das zu thun. Viele Publicationen, z. B. die Almanache einzelner Gouvernemente, der statistischen Comités u. s. w., sind gar nicht im Buchhandel zu haben, sondern werden nur als Geschenk von Seiten der betreffenden Behörden vertheilt. Vielleicht dass eine weitere Folge dieser Berichte sein wird, dass russische Autoren, denen an einer Besprechung ihrer Werke und Aufsätze liegt, ein Exemplar derselben an den Referenten einsenden.

1. N. Malijew, Anthropologische Skizze der Baschkiren. Eine öffentliche Vorlesung, gehalten am 20. März 1876.

Н. Маліевъ, Антропологическій очеркъ Башкиръ. 28 St. 8⁰, mit 4 Tabellen. Kasan 1876. (Arbeiten der Naturforscher-Gesellschaft zu Kasan. V. Band, 5. Lieferung.)

Herr N. Malijew hatte eine Reise ins Gouvernement Ufa gemacht mit dem Zwecke, anthropologische Untersuchungen an den Baschkiren anzustellen. Die Resultate seiner Beobachtungen an lebenden Baschkiren, sowie die Untersuchungen einiger auf jener Reise gesammelter Schädel übergiebt Herr Malijew hier der Oeffentlichkeit.

Wir übergehen hier das, was Herr Malijew über die Reise selbst und über die Art und Weise, wie er sein Material sammelte, erzählt und bleiben bei den eigentlichen anthropologischen Mittheilungen stehen. Zuerst giebt Herr Malijew eine gedrängte Uebersicht der auf die Baschkiren bezüglichen Literatur und betont, dass es namentlich an genauen Messungen fehle.

Herr Malijew macht darauf aufmerksam, dass man unter den Baschkiren zwei verschiedene Typen unterscheiden könne, die älteren Autoren hatten das nicht gethan. Die beiden Typen sind: der Steppen-Baschkire und der Wald-Baschkire. Die Steppen-Baschkiren, welche an den Flüssen Dema und Urschak leben, treiben Viehzucht, nomadisiren im Sommer; sie sind schüchtern, demüthig und scheinen auffallend schnell die Eigenschaften eines freien Volkes verloren zu haben. Die Wald-Baschkiren, welche am Flusse Sim und dessen Zuflüssen wohnen, sind stolz und heftig, lieben die Unabhängigkeit. Auch in körperlicher Beziehung sind beide Typen verschieden. Der Steppen-Baschkire hat ein kalmückisches oder mongolisches Aussehen, das Gesicht ist breit, flach, die Nase gerad und breit, an der Wurzel eingedrückt, das Kinn etwas vortretend, der Kopf ist gross; die Körpergrösse eine mittlere. Der Wald-Baschkire nähert sich entschieden dem kaukasischen Typus, das Gesicht ist lang, die Nase gebogen (Adlernase), das Profil scharf, der Wuchs hoch.

Die Baschkiren sind in ihren Gewohnheiten, Sitten und Gebräuchen sowie in der Sprache den Tataren sehr nahe stehend; sie tragen Hemden von tatarischem Schnitt, lieben das Pferdefleisch und den Kumys, ziehen den Aufenthalt unter freiem Himmel oder in luftigen Zelten dem Leben in festen Wohnungen oder Häusern vor, sind grosse Verehrer der Falkenjagd — alles Züge, welche den finnischen Völkern nicht eigen sind.

Die Frage, zu welchem Stamm die Baschkiren gehören, ist daher nicht ohne Weiteres zu entscheiden; im Hinblick auf die zwei so völlig verschiedenen Typen liegt die Vermuthung nahe, dass das Baschkiren-Volk aus zwei verschiedenen Stammelementen sich herausgebildet habe.

Der Verfasser theilt nun seine eigenen Untersuchungen mit, welche er an den Steppen-Baschkiren gemacht hat.

[1]) Der erste befindet sich in Bd. IX des Archivs S. 223 bis 232.

Die Körpergrösse der Baschkiren beträgt durchschnittlich 166 cm, ist also eine mittlere; sie ist aber beträchtlich grösser als diejenige finnischer Völker (Wotjäken 162, Tscheremissen 158, Wogulen 154). Der Körperbau ist kräftig; die Musculatur mässig entwickelt; Fettreichthum sehr gering, die meisten Individuen sind hager; fette, aufgedunsene sind sehr selten. Die Schulterbreite oder der Abstand der Proc. acromiales von einander beträgt im Stehen 41·1 cm, die Länge der oberen Extremität vom Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers 76·3 cm, die Länge der unteren Extremität von der Spina ossis. ilei ant. sup. 97·3 cm. Die Hautfarbe etwas dunkel, ins Bräunliche spielend (brünett), mitunter glänzend in Folge starker Thätigkeit der Hautdrüsen. Blonde Individuen sind sehr selten, unter 30 untersuchten und gemessenen Individuen fand sich kein einziger Blondin; die Farbe der Augen ist meist braun oder grau; schwarze und blaue Augen sind selten. Die Augenlidspalten können bei der Mehrzahl nicht als eng und klein bezeichnet werden; so enge und schiefgestellte Lidspalten mit lateral nach aufwärts gerichteten Winkeln, wie bei den Kalmücken, sind selten zu finden. Schiefgestellte Augenspalten sind bei den Weibern häufiger zu treffen. — Der Gesichtsumriss en face rund oder oval, das Kinn stark vorspringend, die Nase breit; der Abstand zwischen den Wangenbeinhöckern beträchtlich. — Die grösste Breite des Gesichts bei 30 Messungen ist 143 mm; der Abstand zwischen beiden (medialen) Augenwinkeln 30 mm; die Länge des Gesichts von der Nasenwurzel bis zum Kinn 114 mm. Die Stirn gerade nicht gross. Bei der Betrachtung im Profil springt der Oberkiefer unbedeutend vor; eine Messung des Prognathismus mittelst des Goniometers liess sich nicht ausführen. — Der am knöchernen Schädel gemessene Gesichtswinkel beträgt 71 Grad.

Die Maasse des Kopfes sind sehr bedeutend: der horizontale Kopfumfang 565 mm; bedeutend erscheinen auch die Maasse des knöchernen Schädels:

die Länge des Schädels 186 mm,
die Breite des Schädels 152 mm.

Man muss hiernach die Baschkiren brachycephal nennen mit einem Schädelindex von 82·2. Der Schädelindex kann sich bis auf 84·3 steigern und nähert sich so der von Huschke angegebenen Zahl 85·7 (Welcker fand 82·3).

	im Mittel	im Max.	im Min.
Höhe des Gesichts	97 mm,	108,	90
Abstand der lateralen Augenwinkel	104 „	112	94
Höhe der Stirn	50 „	70	42
Geringste Breite der Stirn	101 „	112	92
Breite des Unterkiefers	112 „	122	98
Länge des Unterkiefers	117 „	130	100
Sagittaler Umfang des Schädels	330 „	360	305
Querer Umfang des Schädels (frontaler)	338 „	370	320
Mastoidal-Durchmesser	125 „	142	110
Schläfendurchmesser	129 „	150	120
Ohren-Durchmesser des Schädels	139 „	150	130

Alle diese Zahlen weisen auf die vorwiegende Entwicklung der Breite des Schädels. — Auch das Maass des Schädelinhalts ist bedeutend und beträgt 1820 cbcm, während das gewöhnliche Durchschnittsmaass nur 1382 cbcm beträgt.

Herr Malijew sammelte auch einige Mittheilungen über den allgemeinen Gesundheits- und Krankheitszustand der Baschkiren bei den unter ihnen lebenden Aerzten. Die Menstruation tritt bei den Baschkirinnen früher auf als bei den anderen umwohnenden Volksstämmen; die Frauen sind im Allgemeinen nicht sehr fruchtbar. Die durchschnittliche Zahl der lebenden Kinder beträgt 3 bis 4, ebensoviel oder etwas mehr sterben, 5·2, so dass die Mittelzahl für eine Frau 8·8 ist; die klimakterischen Jahre treten im 42. bis 45. Lebensjahre ein. Die Männer behalten bis in das späteste Alter ihre Zeugungsfähigkeit.

Unter den Krankheiten kommen bei Kindern alle möglichen Kinderkrankheiten vor. Bei Erwachsenen sind zu finden: Hautausschläge, scrophulöse Affectionen, Geschwüre an den Beinen, Drüsengeschwülste, Knochenleiden; auffallend wenig Augenleiden, gar keine Syphilis.

N. Malijew verschiebt die Beschreibung der Wald-Baschkiren auf eine andere Gelegenheit.

Eine endliche Entscheidung darüber, zu welchem Stamme die Baschkiren zu rechnen sind, ist schwierig. Der Schädel zeigt einige Eigenthümlichkeiten des sogenannten mongolischen Typus, aber andererseits wieder bedeutende Abweichungen von dem finnischen Typus (Wogulen, Tscheremissen). Abgesehen von der viel bedeutenderen Brachycephalie der Baschkiren zeichnen sie sich aus durch verhältnissmässig grosse Maasse, grossen Rauminhalt, überwiegende Breite, senkrecht abfallendes Hinterhaupt.

Die Baschkiren verarmen immer mehr; ihre Heerden nehmen an Zahl ab, und da sie keine Freunde des Ackerbaues sind, so fehlt ihnen die Quelle des Erwerbes für den Lebensunterhalt.

Dennoch ergeben die statistischen Daten eine ganz entschiedene Zunahme der Baschkiren. Man zählte:

im Jahre 1782 . .	71 448	(wohl nur männliche Individuen)
„ 1796 . .	106 000	
„ 1835 . .	180 000	
„ 1850 . .	497 619	(nach Tscheremschensky)
„ 1871 . .	1 076 000	(nach dem militärisch-statistischen Sbornik).

Als Anhang finden sich
- eine Tabelle über die Zahl der Geburten bei den Baschkirinnen,
- eine Tabelle mit den Maassen aller fünf Schädel mit ganz kurzen Bemerkungen,
- eine Tabelle der anthropologischen Messungen an 40 Baschkiren.

2. Professor El. Metschnikow, Anthropologische Skizze der Kalmücken als Vertreter der mongolischen Race. — 2. Beilage zum XX. Bde. der Schriften der kaiserlichen Gesellschaft der Liebhaber der Naturforschung, Anthropologie und Ethnographie. Moskau 1876, 4°.

Мечниковъ, Проф., Ил., Антропологическій очеркъ Калмыковъ, какъ представителей Монгольской расы.

Der Verfasser beginnt damit auseinanderzusetzen, was er eigentlich unter der mongolischen Race versteht, da die Stellung der Mongolen im System nicht immer dieselbe zu allen Zeiten gewesen ist. Metschnikow verlangt, dass das Menschengeschlecht allein nach seinen physischen Kennzeichen in Racen getheilt werde, da der Begriff der „Race" ein rein anthropologischer sei. Nach einer kurzen Uebersicht der Angaben älterer Autoren über die Stellung der mongolischen Race in dem Systeme der Anthropologie und einer eben so kurzen Kritik giebt Metschnikow seine Ansicht dahin kund, dass er zu der mongolischen Race folgende Völker rechne: die Völker mit einsilbiger Sprache, dann die Japaner, die Koreaner, die Samojeden, die Ostjäken, die Lappländer, die Wogulen und vielleicht noch einige andere finnische Stämme, schliesslich die Tungusen. — Die türkischen und einige der finnischen Stämme sind anzusehen als Uebergangsgruppen von der mongolischen zur kaukasischen Race.

Um sich nun mit Vertretern der mongolischen Race (in seinem Sinne) bekannt zu machen, schritt er zur anthropologischen Untersuchung der an der Wolga lebenden Kalmücken.

Die Resultate seiner an 30 lebenden männlichen Baschkiren und 20 Schädeln angestellten Messungen sind auf zwei Tabellen ausführlich mitgetheilt. Da wir natürlich hier nicht die Tabellen abdrucken können, so begnügen wir uns mit der Wiedergabe des vom Autor aus den Messungen gezogenen Mittels.

Köperbau der Kalmücken:

Körpergrösse	1635 mm	(das Mittel der Körpergrösse von 10 Baschkirenweibern beträgt 1508·5 mm).
Länge des Kopfes	246 „	
Horizontaler Umfang des Kopfes in der Gegend der Tubera. frontalia	564 mm	
Horizontaler Umfang des Kopfes in der Gegend der Glabella	576 „	
Abstand der Symphysis oss. pub. vom Fussboden	816·72 „	
Abstand des Nabels vom Fussboden	984 „	
Abstand der Spina ilei ant. sup. vom Fussboden	922 „	
Abstand des Trochanter major vom Fussboden	829 „	

Schädelmaasse:	Mittel	Max.	Min.
Rauminhalt des Schädels	1498 ccm	1740	1210
Horizontaler Umfang in der Gegend der Glabella	531·8 mm	550	493
Länge des Schädels	182·6 „	190·5	171
Breite des Schädels	149·4 „	159	134
Cephalindex	81·82 „	86·78	71·65

Aus den vom Verfasser gelieferten Bemerkungen heben wir folgende hervor:

Der Körpergrösse nach stehen die Kalmücken am nächsten den österreichischen Rumänen (1635), den österreichischen Slaven (1634) und den Magyaren (1636) und auch den Chinesen (1631). Die Mitte der Körpergrösse befindet sich bei Männern am oberen Rande der Symphysis pubis; der Nabel ist vom Fussboden 984 mm — $^3/_5$ der ganzen Körperlänge — entfernt.

Auf die bedeutende Schädel- und Kopfmaasse haben bereits frühere Forscher aufmerksam gemacht, Bergmann[1]) und Baer. — Baer giebt den horizontalen Umfang des Schädels auf 588 mm an, Metschnikow fand bei lebenden Baschkiren als Mittel 576 mm, am Schädel 532 mm (bei Türken 513, bei Grossrussen und Rumänen 511, bei Deutsch-Oesterreichern 519).

Bemerkenswerth ist ferner der bedeutende Rauminhalt der Schädel der Kalmücken; nach Metschnikow beträgt derselbe im Mittel 1498 cbcm. Um diese Zahl in gehöriger Weise zu würdigen, stellt Metschnikow folgende Reihe zusammen auf Grund der Messungen Weisbach's, Lucae's, Landzert's und Kopernicki's.

1.	Deutsche	1521·64	(Weisbach)
2.	Polen	1517·42	
3.	Ruthenen	1515·86	
4.	Kroaten	1499	
5.	Chinesen	1482·5	(Lucae)
6.	Rumänen	1478	(Weisbach)
7.	Grossrussen	1471	(Landzert)
8.	Slowaken	1467·78	(Weisbach)
9.	Türken	1461·78	
10.	Czechen	1456·1	
11.	Magyaren	1437	
12.	Zigeuner	1385	(Kopernicki)

Die Kalmücken nehmen hiernach die Stelle zwischen der 4. und 5. Gruppe ein.

Metschnikow zieht nun aus seinen Untersuchungen den Schluss, dass die Kalmücken in Bezug auf ihren Körperbau sich von den bisher untersuchten Vertretern der kaukasischen Race unterscheiden und dass die Eigenthümlichkeit des Körperbaues der Kalmücken den Eigenthümlichkeiten des Jugendalters der kaukasischen Race entsprechen.

Der Verfasser versucht diese seine Behauptung durch den Hinweis darauf zu begründen, dass bei Kindern der Kopf und der Rumpf verhältnissmässig grösser sind als bei Erwachsenen, ferner dass die Mitte der Körpergrösse bei 13jährigen Europäern (Belgier, Quetelet) in der Symphysis liegt, dass die Länge der unteren Extremitäten der Kalmücken derjenigen eines 12- oder 13-jährigen Belgiers entspricht.

Dann weist Metschnikow darauf hin, dass er in einer früheren Abhandlung (Zeitschrift für Ethnologie 1874, S. 33 u. ff.) näher beschrieben habe, wie die charakteristische Eigenthümlichkeit des mongolischen Auges sich vorübergehend bei Kindern der kaukasischen Race beobachten lasse, — ebenso sei die kurze, stumpfe Nase, die grossen abstehenden Ohren und das kurze Kinn bei kaukasischen Kindern vorübergehend zu beobachten. — Unter den charakteristischen Kennzeichen der Kalmücken werde immer das hartlose Gesicht aufgeführt; das gelte aber nur für die Kalmücken bis zum 25. Lebensjahre. Um diese Zeit oder etwas später beginnt ein spärlicher Bart zu spriessen; allein im hohen Alter wird der Bartwuchs recht reichlich, der Schnurrbart sehr ansehnlich, der Vollbart reicht mitunter bis zur Mitte der Brust.

Aus allem Gesagten ist es möglich — sagt Metschnikow —, den Schluss zu ziehen, dass die mongolische Race vom anthropologischen Standpunkte aus betrachtet dem kindlichen vorübergehenden Stadium der kaukasischen Race entspricht.

3. N. Kasanzew, Beschreibung der Baschkiren. St. Petersburg 1867. 97 Seiten. 8°. (Описаніе Башкирцевъ составилъ. Н. Казанцевъ. С. Петербургъ 1867.

4. Ilja. Kasanzew, Beschreibung der Kirgis-Kaisaken. St. Petersburg 1867. 321 Seiten. 8°. (Описаніе Киргиз-Кайсаковъ составилъ Илья Казанцевъ. С. Петербургъ 1867.

In dem ersten dieser beiden kleinen Bücher ist nicht allein eine Beschreibung der Baschkiren, sondern auch der Teptjären enthalten. Seite 23 bis 29 wird ihre Körperbeschaffenheit und Kleidung geschildert. In dem zweiten Buche ist nicht allein von den Kirgis-Kaisaken, sondern von den Kirgisen im Allgemeinen, ebenso von den Turkmenen die Rede. Es sind ausführliche Schilderungen mit genauen Zahlenangaben, welche von einem russischen Beamten herstammen, der viel mit dem genannten Volksstamme zu thun gehabt hat.

5. Н. М. Маліевъ, О Бурятскихъ черепахъ. N. M. Malijew, Ueber den Schädel der Burjäten. (Beilage zur 89. Sitzung der Naturforscher-Gesellschaft in Kasan 10. Mai 1877.)

Malijew erhielt drei vollständige mit allen Zähnen versehene Burjätenschädel durch den Dr. P. D. Ssysojew. Er prüfte an denselben die Metschnikow'schen Behauptungen über die mongolische Race. Nachdem er in Kürze die Resultate der Untersuchungen Metschnikow's an-

[1]) Metschnikow nennt fälschlich den Benj. Bergmann einen herrnhutischen Missionär. Bergmann, in Livland geboren, studirte in Leipzig und Jena Theologie, war dann Hauslehrer in Moskau, lebte 15 Monate unter den Kalmücken, war dann Prediger in Livland (1804 bis 1842) und starb 1856.

geführt, hebt er hervor, dass die Behauptungen unzweifelhaft von Interesse wären, dass es jedoch sehr schwierig sei jetzt schon zu sagen, in wie weit dieselben bestätigt werden würden.

Begreiflicher Weise können die Schädeluntersuchungen nicht auf alle Fragen hinsichtlich der mongolischen Race antworten, wohl aber in Betreff der bedeutenden Grösse des Kopfes. Die Resultate der Messungen Malijew's bestätigen in dieser Hinsicht entschieden Metschnikow's Behauptungen. Der horizontale Umfang der Schädel beträgt nach Malijew bei den Burätenschädeln 540 mm im Mittel. Ferner sind die Schädel durch ihre Breite ausgezeichnet; die Buräten sind sehr brachycephal. Der Schädelindex schwankt zwischen 83·2 bis 93·8 (im Mittel 89·6, bei russischen Schädeln nur 80·3). Bei Betrachtung des Schädels von oben her (Norma verticalis) erscheint der Schädel breit und kurz abgerundet, bei Betrachtung von hinten her (N. occipitalis) viereckig. Bei der Seitenansicht ist das Hinterhaupt nicht abgerundet, sondern fällt mehr oder weniger senkrecht ab, worauf Baer bei den Kalmückenschädeln aufmerksam gemacht hat; zwei Schädel sind deutlich prognath und haben eine stark nach hinten geneigte Stirn. Die Nasenbeine sind schmal, und der Länge nach gebogen; die unteren Enden nach oben gekrümmt. Die Oberkiefergruhe (fossa maxillaris s. canina) flach und breit. Die Augenhöhlen viereckig. — Der Rauminhalt der Burätenschädel ist sehr beträchtlich, im Mittel 1723 cbcm.

Wir geben zum Schlusse mit Rücksicht auf die Wichtigkeit des Gegenstandes die Tabelle der Maasse genau wieder:

	Schädel-Nummer		
	Nr. 1. Aus dem transbaikalischen Gebiet 26 Jahre	Nr. 2. Aus dem Kreise Selenginsk 37 Jahre	Nr. 3. Aus Ulussa bei Werchne-Udinsk 23 Jahre
1. Horizontaler Schädelumfang	538 mm	533 mm	550 mm
2. Grösste Länge des Schädels	175 „	175 „	185 „
3. Grösste Breite des Schädels	164 „	161 „	154 „
4. Cephalindex	93·8 „	92 „	83·2 „
5. Gesichtswinkel	74°	70°	75°
6. Oberkiefer-Prognathismus	75°	72°	76°
7. Zahn-Prognathismus	60°	59°	58°
8. Geringste Stirnbreite	94 mm	97 mm	102 mm
9. Höhe der Augenhöhlen	36 „	36 „	36 „
10. Breite der Augenhöhlen	42 „	43 „	43 „
11. Obere Gesichtsbreite	104 „	97 „	102 „
12. Abstand der Jochbeinhöcker	144 „	144 „	144 „
13. Breite der Glabella	24 „	22 „	26 „
14. Basis des Gesichts	115 „	130 „	109 „
15. Länge des Gesichts	127 „	132 „	116 „
16. Querer Schädelumfang	323 „	322 „	323 „
17. Sagittaler Schädelumfang	402 „	400 „	428 „
18. Länge der Schädelbasis	92 „	100 „	92 „
19. Schläfendurchmesser	125 „	132 „	127 „
20. Ohrendurchmesser	138 „	138 „	140 „
21. Mastoïdaldurchmesser	136 „	136 „	134 „
22. Senkrechter Durchmesser des Schädels	130 „	126 „	134 „
23. Hinterhauptskrümmung (-Bogen)	128 „	130 „	135 „
24. Stirnkrümmung	115 „	122 „	130 „
25. Parietalkrümmung	160 „	150 „	160 „
26. Gewicht des Schädels in Grammen	830	780	880
27. Rauminhalt des Schädels	1680 cbcm	1700 cbcm	1790 cbcm

Hieraus ist ersichtlich, dass die Schädel der Buräten alle wichtigen morphologischen Kennzeichen der mongolischen Race haben und sich durch ihre Grösse und andere Eigenthümlichkeiten von anderen Schädeln unterscheiden.

6. M. M. Dobrotworsky, Aino-Russisches Wörterbuch nebst Beilagen. Kasan 1875 bis 1876. (М. М. Добротворскій, Аинско-русскій словарь. Казань 1875 — 1876) abgedruckt in den Nachrichten der kaiserlichen Universität zu Kasan XI. Bd. (1875) u. XII. Bd. (1876).

Die Beilagen zu diesem Wörterbuche (S. 1 bis 92) enthalten viel Anthropologisches. Wir sehen uns veranlasst, darüber in Kürze zu referiren, weil wir später auf eine andere Abhandlung über die Ainos kommen, welche in gewissem Sinne die von Dobrotworsky ergänzt.

M. M. Dobrotworsky, der Verfasser jenes Wörterbuchs, wurde durch einen frühen Tod daran gehindert, seine Beobachtungen und Forschungen über die Ainos eigenhändig zum Druck vorzubereiten; die Herausgabe ist durch seinen Bruder, J. M. Dobrotworsky, Professor der Kirchengeschichte an der Universität Kasan, besorgt worden. Einem dieser Abhandlung vorausgeschickten Nekrolog entnehmen wir Folgendes:

Michail Michailowitsch Dobrotworsky wurde geboren im Jahre 1836 als der Sohn eines Geistlichen im Dorfe Strjelka (Gouvernement Nishni-Nowgorod), welcher arm an Gütern, aber reich an Kindern war. Michail Dobrotworsky hatte 21 Geschwister, darunter sechs Brüder. Nachdem Michail den ersten Unterricht im Hause durch die Mutter erhalten, wurde er im Jahre 1846 in die geistliche Schule nach Arsamas gebracht, woselbst ein älterer Bruder, Klawdian, Inspector war. Dann besuchte er das Seminar in Nishni-Nowgorod von 1852 bis 1859 und trat nach absolvirtem Maturitätsexamen in die medico-chirurgische Akademie in Petersburg. Durch seinen ausserordentlichen Fleiss und Eifer zog er bald die Aufmerksamkeit seiner Lehrer auf sich und erwarb sich eine jährliche Unterstützung von 300 Rubeln. Am 18. December 1865 erhielt er nach bestandenem Examen das Diplom eines Arztes und sprach sofort den Wunsch aus, in Ostsibirien angestellt zu werden. Man erfüllte seinen Wunsch, und er wurde nach kurzem Aufenthalte in Ostsibirien nach der Insel Sachalin commandirt. Kein leichtes Loos hatte er sich damit gewählt; der Aufenthalt in einem feuchten, ungünstigen Klima in der Gesellschaft sibirischer Soldaten, wilder Eingeborenen, Ainos und Japanesen, unter zu Zwangsarbeit Verurtheilten, war kein angenehmer. Doch sein starker Geist ertrug alle Strapazen, sein schwacher, seit frühester Jugend kränklicher Körper ertrug dieselben nicht. Er fand in Sachalin strebsame Freunde und Genossen, welche die ihnen anferlegten schweren Aemter dazu benutzten, um auch für die Wissenschaft zu arbeiten und zu sammeln. Der Commandeur der sachalinischen Militärabtheilung, F. M. de Pradowitsch, stellte eine ainosche Wörtersammlung zusammen, der Lieutenant Garesin schrieb ein Wörterbuch der Mausasprache[1]), der Geistliche Simeon beschäftigte sich insbesondere mit dem Studium des Volkes der Ainos und Michail Dobrotworsky, der Arzt, machte sich daran, die Sprache der Ainos und zwar vom physiologischen Standpunkte vorzüglich zu erforschen. Dabei studirte er die klimatischen Eigenthümlichkeiten Sachalins, das Leben und Treiben der Ainos selbst; seine Stellung als Arzt, häufige Wanderungen durch das Land gaben die Möglichkeit zu zahlreichen genauen Beobachtungen. Eine Reihe Publicationen in den Nachrichten der sibirischen Abtheilung der k. russischen Geographischen Gesellschaft in Irkutsk, im kriegsärztlichen Journal, in den Schriften der Aerzte zu Kasan, legen ein beredtes Zeugniss von seinem grossen Eifer und Fleisse ab. Aber der schwere Dienst und das rauhe Klima wirkten zerstörend auf seine ohnehin schon schwache Gesundheit. Michail Dobrotworsky hatte bereits als 15jähriger Jüngling im Seminar an Bluthusten gelitten, jetzt in Sachalin zeigten sich deutliche Spuren der beginnenden Lungenkrankheit, der Schwindsucht. Im Frühling 1872 verliess Dobrotworsky Sachalin, woselbst er 5 Jahre (1867 bis 1872) gelebt hatte, um in Kasan sich während des Winters 1872/1873 auf das Doctorexamen vorzubereiten. Durch heftige und häufige Lungenblutungen gestört, musste er aufs Land gehen, um sich zu erholen. Allein die gehoffte Besserung blieb aus; Dobrotworsky sah sich veranlasst, um seine Entlassung aus dem Staatsdienste zu bitten, jedoch ehe er dieselbe noch erhalten, verschied er in Folge einer starken Lungenblutung am 24. October 1874.

Dem Wörterbuche sind folgende Aufsätze vorausgeschickt:

1. Quellen zum Studium der Ainos und ihrer Sprache, S. 19 bis 30. Eine kurze Aufzählung verschiedener theils gedruckter, theils handschriftlicher Mittheilungen über die Ainos.

2. Die Ainos (S. 31 bis 46). Eine anthropologische Skizze, welche einem amtlichen medicinischen Berichte Dobrotworsky's für das Jahr 1868 entnommen ist[2]).

Wir entnehmen dieser Skizze Folgendes:

Die Ainos nennen sich selbst Ainu, was „Mensch" bedeutet, die Russen nennen sie Айны

[1]) Garesin wurde in Sachalin meuchlings ermordet; das Manuscript befindet sich in Irkutsk in der dortigen geographischen Gesellschaft. Mit dem Namen Mansa werden die Chinesen von den Russen bezeichnet.

[2]) Der Bericht ist ziemlich vollständig abgedruckt in den Nachrichten der sibirischen Abtheilung der k. russischen geographischen Gesellschaft in Irkutsk, Bd. I, Nr. 2 u. 3.

(Aini — i ist die russische Pluralendung). Dobrotworsky nennt die Ainos brachycephal und prognath und bezeichnet ihren Gesichtsausdruck als mongolisch. Die Zahl der Ainos beträgt auf Sachalin nach Mittheilung der Japanesen 2885 Individuen beiderlei Geschlechts, nach Rudanowski 2418, nach den Berechnungen eines Dolmetschers, Djatschkow, 2050; in früherer Zeit sind die Ainos zahlreicher gewesen, haben auch mehr Ansiedelungen inne gehabt als jetzt. Der Grund der Abnahme ist in den immerwährenden Streitigkeiten und Kriegen, sowie in mancherlei Krankheiten zu suchen; überdies sind die Ainos wenig fruchtbar; die Zahl der Kinder eines Ehepaares beträgt durchschnittlich 3 bis 5, übersteigt nie mehr als 8.

Die Ainos sind von kleinem Wuchs und festem Körperbau; die Hautfarbe ist dunkel mit einem Stich ins Gelbe, bei den den grössten Theil des Lebens in Jurten zubringenden Weibern ist die Gesichtsfarbe mattgelblich, ein rothwangiges Ainomädchen ist eine grosse Seltenheit. Die Männer rasiren sich die Haare an der Stirn und den Schläfen, lassen hinten im Nacken das Haar bis zur Schulter herabhängen. Die Frauen lassen sich nicht rasiren, sondern tragen langes Haar bis zur Schulter. Die Farbe der Haare ist vollständig schwarz; das Haupthaar selten, der Bart häufiger lockig. Augenlidspalten schief, die Lippen dick. — Die Mädchen fangen schon vom 10. Lebensjahre an sich die Lippen mit dem Kohlenrusse der Kessel, welches sie mit Heringsfett kochen, zu färben, zu diesem Zwecke machen sie Einschnitte in die Lippen; sie färben sich ein bis vier Male im Jahre, je jünger, desto häufiger. Bei allen Ainofrauen, welche aufgehört haben sich zu färben, erhalten die Lippen ein bleifarbenes Aussehen.

Die Kleidung der Ainos ist sehr gleichförmig. Dieselbe besteht grösstentheils aus kurzen und weiten Gewändern. Statt eines Hemdes dient ein bis zu den Knien reichendes Gewand aus mandschurischen, japanischen oder russischen Stoffen. Darauf folgt ein anderes, welches artus heisst und aus der Rinde einiger Bäume gefertigt wird. Die Frauen tragen statt des Artus ein Gewand aus der Haut von Fischen, seltener Seehundsfell. In kalter Jahreszeit wird über dem Artus oder statt desselben ein langes Gewand (Kaftan) aus Seehundsfell oder aus Hundefell getragen. Ausserdem bekleiden sie sich, jedoch selten, mit Hosen, insbesondere mit Kniehosen aus Hundefell, auch benutzen sie eine Art Strümpfe (richtiger sogenannte Beinlinge) und Stiefel aus Robbenfell. Der Kopf ist in guter Jahreszeit unbedeckt, bei Wind und Kälte schlagen sie um den Kopf ein Tuch oder setzen eine Mütze mit langer Klappe für die Ohren auf. Auf Märschen tragen sie Schuhe aus Reisstroh oder Gras, oder bei tiefem Schmutze aus Holz. Die Gewänder werden zusammengehalten durch einen Gürtel, in welchem stecken: ein Messer in hölzernem Futteral, ein Beutelchen mit Stahl, Feuerstein und Schwamm, ausserdem auf der Reise noch ein zweites Messer, ein hölzernes Futteral für eine Tabackspfeife und für die Essstäbchen, so wie die Spitze eines Rennthiergeweihes zum Entwirren von Knoten. Die jungen Mädchen und Frauen tragen Gürtel, geschmückt mit 20 bis 70 kupfernen Ringen und Platten, an den Armen Armbänder, an den Fingern Ringe, in den Ohren Ohrgehänge, auf der Brust einen Schmuck aus Fell und eine Art Medaille aus Eisen. Auf den Kleidern der Kinder sind glänzende Knöpfe angenäht, auf der Stirn der Kinder hängt ein mit Glasperlen benähtes Dreieck und am Gürtel kleine kupferne Schellen, welche auf Fahrten den Hunden umgehängt werden. Im Allgemeinen lieben die Ainos alle Verzierungen sehr.

Die Ainos wohnen in kleinen Ansiedelungen, welche aus 2 bis 4, höchstens 10 Jurten (Hütten) bestehen, meist an der Mündung der Flüsse. Die Jurten sind aus Brettern und Baumrinde angefertigt, von aussen bedeckt mit Reisern und Gras. In einer Jurte wohnt gewöhnlich nur eine Familie, bisweilen auch zwei. Die innere Einrichtung ist äusserst dürftig: in der Mitte ein Herd, an der Wand Pritschen; nahe beim Eingang das sogenannte Inau (Idol.-Opfer). Der Schutz vor der Kälte in diesen Jurten ist sehr gering, im Winter ist die Temperatur auch im Innern der Jurten oft — 15 Grad. Die Ainos sitzen, wenn sie keine Beschäftigung haben, am Herdfeuer Tage und Nächte lang und rauchen Taback.

Die Hauptbeschäftigung der Ainos ist auf die Erhaltung der Existenz gerichtet, entweder ist er Arbeiter bei den Japanern oder er verbringt den ganzen Sommer mit dem Fangen von Fischen, mit dem Sammeln von Beeren, Gräsern, Wurzeln zum Winter. Die Weiber sind beschäftigt mit der Anfertigung von Geweben aus Nesseln, mit der Herstellung und Ausbesserung der Kleidungsstücke und der Bereitung der Speisen (die Ainos essen vier bis acht Mal täglich), sie trocknen, räuchern Fische u. s. w.

Die Ainos salzen ihre Fische nicht, gebrauchen überhaupt kein Salz, einige bereiten aber ihre Fische mit Seewasser. Ausser Fischen und Reis, welchen die Japaner ihnen zustellen, essen die Ainos allerlei Wurzeln, ferner allerlei Mollusken, den Seeigel, Holothurien (Trepang), Hunde, Bären, Seehunde, Robben und gestrandete Walfische. Aus Reis bereiten die Ainos einen sehr schwachen Branntwein, trinken jedoch gern japanisches und russisches Fabrikat. Die Ainos haben viele merkwürdige Gebräuche, z. B. beim Grüssen, beim Heirathen, beim Namengeben der Kinder u. s. w.

Die Ainos waschen sich nie und baden sich

fast gar nicht; mitunter wischen sie sich mit einem feuchten und schmutzigen Lappen die Augen aus.

Die Religion der Ainos ist offenbar aus einem Fetischdienst hervorgegangen; jedoch verehren sie jetzt eine grosse Anzahl unsichtbarer guter und böser Wesen. Den guten Göttern wird geopfert. Ein Mal im Jahre, im November, wird den guten Göttern des Gebirges ein sogenanntes Reinigungsopfer dargebracht, indem sie einen Bären, welcher für einen Sohn der Gebirgsgötter gehalten wird, tödten und nachdem sie ihn bereitet, verspeisen. Eine Opfergabe ganz eigenthümlicher Art ist das sogenannte Inau, ein Stab oder Stäbchen von verschiedener Länge (2 Werschok bis $1^1/_2$ Saschen = 8·8 bis 31·5 cm), an einem Ende versehen mit lockigen Anhängseln. Man bringt den verschiedenen Göttern verschieden gestaltete und ausgestattete Inau dar, aber an allen ist eine Aehnlichkeit mit dem menschlichen Körper erkennbar. Man vermag zu unterscheiden einen Kopf, die Haare, die Ohren mit Ohrringen, den Hals, die Arme u. s. w. Dobrotworsky vermuthet, dass diese menschlichen Nachbildungen die Reste früherer Menschenopfer seien; die Ainos selbst geben zu, dass einige von ihnen in alten Zeiten Menschenfresser gewesen seien. Die Ainos glauben jetzt an die Unsterblichkeit ihrer Seelen, nach dem Tode kämen ihre Seelen in das sogenannte „Untere Dorf", eine Art von Paradies und Hölle zugleich.

Die Medicin der Ainos ist durchaus primitiv; sie beschränkt sich in Wesentlichkeit darauf, dass der Schamane — Priester, Zauberer und Arzt in einer Person — einen Inau macht und zaubert.

Die Aufzählung der verschiedenen bei den Ainos vorkommenden Krankheitsformen lassen wir hier bei Seite.

3. Ueber die Rechtschreibung der ainoschen Wörter (S. 47 bis 68). In der Einleitung dieses Capitels finden sich noch verschiedene interessante Bemerkungen über die Religionsgebräuche der Ainos, welche das Frühere ergänzen.

Ein Referat über die Orthographie der Ainoschen Wörter ist nicht unsere Sache; es sei nur erwähnt, dass Dobrotworsky die Buchstaben des russischen Alphabets benutzt, weil er der Ansicht ist, dass die Ainos in kurzer Zeit Russisch lernen werden.

Auffallender Weise können die Ainos den Laut l nicht hervorbringen, sie sagen statt dessen n oder r.

4. Uebersicht der japanischen Schriftzeichen nebst Aussprache (Alphabet i-ro-fa), S. 69 bis 76.

Dann folgt das aino-russische Wörterbuch (S. 1 bis 488).

Den Schluss machen dann (S. 1 bis 92 [1]) folgende Beilagen:

1. Kritik der Abhandlung Pfitzmayer's: Ueber den Bau der Aino-Sprache (1 bis 29).

2. Verschiedene Notizen und Bemerkungen über die Ainos. Darunter einige literarische Notizen aus Werken anderer Autoren, einige Bemerkungen über die kurilischen Inseln und ein Verzeichniss der Aino-Ansiedelungen auf Sachalin (S. 42 bis 53).

3. Die Volkszahl der Ainos (S. 56 u. 57). In runder Zahl giebt es 3000 Ainos auf Sachalin.

4. Ueber Religion und Poesie der Ainos (S. 58 bis 67).

5. Ueber die Medicin der Ainos (S. 68 bis 73).

6. Ueber die Nahrung der Ainos (S. 74 u. 75).

7. Ueber die Kleidung der Ainos (S. 76 bis 78).

8. Ueber die Wohnung der Ainos (S. 79).

9. Ueber die Beschäftigungen der Ainos S. 80 bis 82).

10. Ueber die Sitten und Gebräuche der Ainos (S. 83 bis 88).

Alles kurze, nicht verarbeitete Notizen, welche keinen Auszug gestatten.

11. Verzeichniss der Jahreszeiten und Monate in der Aino-Sprache (S. 89).

12. Zur Kenntniss der Aino-Sprache: Declination und Conjugation. Ueber die Anwendung der Partikeln (S. 90 u. 91).

7. Dobrotworsky, Bothriocephalus latus und einige andere Darmparasiten auf der Insel Sachalin. (Kriegsärztliches Journal 1872, Bd. CXV, S. 112 bis 146.)

Der Bothriocephalus latus ist sehr häufig bei den Ainos; der vierte Theil aller Ainos ist damit behaftet, die Hälfte hat früher daran gelitten, so dass nur ein Viertel ganz frei bleibt. Die Ainos nennen den Bothriocephalus „parakankan" und unterscheiden ihn von einem anderen Wurm „okankan" — der Taenia solium oder Taenia mediocanellata. — Dobrotworsky hat selbst bei den Ainos keine Taenia gefunden und wirft auch die Frage auf, woher die Ainos diese Würmer acquiriren, da sie kein Schweinefleisch essen und Rindfleisch erst seit Bekanntschaft mit den Russen. Die Ainos leiden auch an Oxyuris vermicularis (in der Aino-Sprache „pisse-kikkiri"), aber haben niemals Ascaris lumbricoides.

8. D. N. Anutschin, Materialien zur Anthropologie Ostasiens. I. Der Stamm der Ainos. (Анучинъ, Д. Н., Матеріалы для антропологіи восточной Азіи.) Beilage zum XX. Bande der Nachrichten (Извѣстія) der k. Gesellschaft der Liebhaber der Naturforschung, Anthropologie

[1] Es ist eine Eigenthümlichkeit der russischen Autoren, die einzelnen Aufsätze ein und desselben Buches besonders zu paginiren.

und Ethnographie. Moskau 1876, 4°, S. 79 bis 203. Mit 4 lithographirten Tafeln.

Dem Verfasser dieser inhaltreichen und fleissigen Arbeit standen ausser literarischen Hülfsmitteln zu Gebote eine Anzahl Photographien, welche der Lieutenant Garesin im Jahre 1872 aus Sachalin mitgebracht hatte, ferner eine Anzahl Photographien von Ainos, im Besitz des Herrn Lopatin in Moskau; dann zwei ganze und ein unvollständiges Skelet und eine Menge Steinwerkzeuge, Idole (Inau) und Anderes mehr, im Besitze der Moskauer Gesellschaft der Liebhaber der Naturforschung.

Es sind die Ainos wegen ihrer körperlichen Eigenthümlichkeiten und wegen ihrer zweifelhaften Stellung im Systeme der Anthropologie ein interessantes Uebungsobject. Obgleich Herr Anutschin sich über die Stellung, welche seiner Meinung nach die Ainos verdienen, nicht endgültig ausspricht, also die Hauptfrage nicht entscheidet, so ist die Arbeit doch eine sehr verdienstliche, weil der Versuch vorliegt, alle bisher bekannten Veröffentlichungen und Mittheilungen über die Ainos zu einem Gesammtbilde zu vereinigen. Ueberdies giebt Anutschin das Resultat genauer eigener Untersuchungen von dem ihm vorliegenden Skeleten und Skelettheilen, auf welche wir später ausführlich eingehen werden.

Die Abhandlung zerfällt in vier Capitel. Das erste Capitel giebt (S. 80 bis 116 Geschichte der europäischen Nachrichten über die Ainos und der Beziehungen zwischen Ainos und Russen) eine Zusammenstellung aller Nachrichten über die Ainos, welche Anutschin nur in der Literatur aufzufinden vermochte. Ein Anhang zu diesem Capitel enthält eine Aufzählung der einschlägigen deutschen und russischen u. s. w. Werke, in welchen von den Ainos die Rede ist (141 Nummern). Das zweite Capitel enthält eine morphologische Skizze des Aino-Stammes (S. 123 bis 133). Es werden alle verschiedenen Angaben der Autoren über die Körperbeschaffenheit der Ainos zusammengestellt, geprüft und mit den eigenen Untersuchungen des Verfassers verglichen. Wir geben den wesentlichen Inhalt dieses Capitels in möglichst gedrängter Kürze wieder. Körpergrösse: Die Ainos sind von mittlerer Grösse und kommen ihren Nachbarvölkern ziemlich gleich (Japaner nach Mohnike 1660 mm, die Chinesen nach Weisbach 1630 mm); einige Reisende sprechen von den Ainos als von hochgewachsenen Leuten. Die Erklärung hierfür findet Anutschin in einer Bemerkung de Rosny's, wonach unter den Ainos zwei Typen sich fänden, ein kleinerer, selten 1600 mm erreichender, und ein grösserer von 1600 bis 1720 mm. Nach Doenitz ist die Grösse 1513 mm, aber derselbe hat nur junge Leute von 16 bis 19 Jahren, also nicht völlig ausgewachsene, gemessen. Körperbau ist im Allgemeinen proportionirt, fest. Die Ainos sind zu anhaltender physischer Arbeitsanstrengung geeignet, laufen schnell. Verhältniss der Körpertheile zu einander: Messungen darüber liegen nur vor von Dönitz und Hilgendorf, deren Resultate von Anutschin angeführt und mit den Angaben Scherzer's und Schwarz's verglichen werden. Kopfumfang 550 mm, sehr gross, grösser als bei Chinesen, Australiern und Malayen. Länge des Kopfes 183 mm, fast so gross wie bei Australiern, grösser als bei Chinesen. Breite des Kopfes 144 mm, bedeutender als bei anderen Volksstämmen, welche Scherzer und Schwarz gemessen haben. Der Cephalindex wird hiernach 78·6 betragen, so dass die Ainos nach Broca's Classification mesaticephal sind mit Hinneigung zur Brachycephalie. Schulternbreite 345 mm, ist mässig, geringer als bei Russen (410 mm, Schultz), bedeutender als bei Australiern und Chinesen. Körperumfang 839 mm, ist mässig (bei Javanern 850, bei Chinesen 857·5, bei Australiern 890, bei Neuseeländern 981·5, bei Württembergern 906·2, bei Preussen 882·6, bei Engländern 907, bei Rumänen 889·7, bei einigen malayischen Stämmen geringer, 826 mm. Auf die anderen Maasse gehen wir hier nicht weiter ein, weil wir die Bemerkung nicht unterdrücken können, dass bei diesen Vergleichen nicht viel herauskommt. Dönitz's Messungen sind nur an fünf Individuen, welche noch dazu jung waren, angestellt, scheinen uns daher nicht völlig geeignet, die Basis für derartige Vergleiche zu bilden. Physiognomie: Das Gesicht der Ainos hat nichts Mongolisches, sondern etwas Europäisches, ist regelmässig, die Stirn hoch und breit, die Lippen etwas dick, die Nase breit, aber nicht plattgedrückt. Auf zwei Tafeln sind eine Reihe Ainoporträts nach Photographien wiedergegeben; diese Portraits lassen besser als jede Beschreibung erkennen, dass die Ainos entschieden den Mongolen nicht gleichen. Einige der Ainos sehen unbedingt den Russen ähnlich, insbesondere die bärtigen, andere bartlose aber, mit langem, herabhängendem Haupthaar, erinnern uns lebhaft an die Esten. Bei den Weibern tritt etwa in der Stellung der Augenlidspalten etwas Mongolisches hervor. De Rosny übrigens unterscheidet zwei Typen, einen Typus mit kleinem Wuchs und mehr mongolischem Aussehen, und den zweiten Typus mit grossem Wuchs, ohne mongolische Züge.

Haare: Im Allgemeinen sind die Ainos wegen ihrer starken Behaartheit bekannt; die Haupthaare sind straff, rauh und von schwarzer Farbe. Die Männer schneiden die Haare vorn, lassen sie hinten im Nacken aber stehen, die Weiber tragen sehr lange Haare. Die Bärte werden sehr lang getragen, sind meist von kastanienbrauner oder etwas röthlicher Farbe; der beim Essen

und Trinken incommodirende Schnurrbart wird mittelst kleiner Stäbchen (Esstäbchen) zurückgehalten. Dieses starke Haupt- und Barthaar giebt den Ainos mit ihr charakteristisches Aussehen (die Russen nennen sie Мохнатый народъ, d. h. zottiges Volk); dass jedoch die Ainos an ihrem Körper auch sonst stärker behaart seien als andere, z. B. europäische Völker, lässt sich nicht nachweisen.

Hautfarbe: Die Haut ist dunkel, wegen der mangelnden Hautpflege — die Ainos waschen sich niemals — sehr schmutzig. Eine eigenthümliche Sitte haben die Weiber; indem sie Schnitte in die Lippen machen und Russ und Fett einschmieren, erzeugen sie ein bleifarbiges Aussehen derselben. Die Operation wird mehrmals im Jahre wiederholt und erst im hohen Alter unterlassen.

Auf das dritte Capitel (S. 133 bis 170: Materialien zur Anatomie — Osteologie — der Ainos) müssen wir näher eingehen, weil dasselbe eine sehr genaue Beschreibung der einzelnen Skelettheile der Ainos bringt. Bisher ist die Untersuchung der knöchernen Skelettheile fast auf den Schädel allein beschränkt gewesen (Busk, Bernard Davis, Virchow, Dönitz), nur Busk konnte auch ein Ainoskelet, wahrscheinlich von einem 25jährigen Weibe herstammend, untersuchen. Der Verfasser referirt zuerst in Kürze über die Resultate der genannten Autoren, dann wendet er sich zur Beantwortung der gewiss sehr wichtigen Frage, ob die beiden aus Gräbern genommenen Skelete wirklich von Ainos herstammten? Nach Bejahung der Frage, dass es wirklich Ainoskelete seien, bestimmt Anutschin das eine Skelet als ein männliches von circa 40 Jahren, das andere als ein weibliches von circa 50 Jahren. Ausserdem lag ihm noch ein unvollständiger Schädel vor. Ueber das Alter der offenbar lange in der Erde befindlichen Knochen liess sich nichts ermitteln.

Beide Skelete sind auch nicht ganz vollständig. Am weiblichen fehlt der grösste Theil der Rippen und das Brustbein, die Hüftknochen, das linke Oberschenkelbein, Schienbein und Wadenbein und viele kleine Knochen der Hand und des Fusses. Am männlichen Skelet fehlt weniger: einige Rippen, das rechte Wadenbein und ein Theil der kleinen Hand- und Fussknochen. Ueberdies sind die Knochen stark verwittert und vielfach verletzt. Die einzelnen Knochen sind nicht massiv, sondern erscheinen etwas zart und fein.

Die Grösse des männlichen Skeletes beträgt 1620, die des weiblichen 1580 mm; die Länge der Wirbelsäule vom Atlas bis zum Promontorium beim männlichen 650, beim weiblichen 645 mm. Die Zahlen sind in gewissem Sinne nur annähernd, weil einige Wirbel fehlen, aber sie reichen aus, um darzuthun, dass die Wirbelsäule der Ainos keineswegs sich, wie Davis gefunden hat, durch ihre Kürze auszeichnet. Am Atlas findet Anutschin es auffallend, dass — an beiden Exemplaren — statt des Sinus atlantis ein Canal existirt; er findet diesen Canal an keinem einzigen der ausgegrabenen Kurgan-Skelete, auch nicht von Russen, auch nicht an fünf Skeleten aus Samarkand. (Anutschin sagt nicht, wie viel andere Skelete er daraufhin untersucht hat, und nach meinen Erfahrungen ist der Canal gar nicht so selten.) In Betreff der übrigen Wirbel ist nur zu bemerken, dass der Proc. spinosus des sechsten Halswirbels nicht getheilt ist. Das Brustbein des männlichen Skeletes zeigt eine Hinneigung zum weiblichen Typus; der Handgriff ist 51 mm lang, der Körper 80 mm. Das Kreuzbein sowohl des männlichen als des weiblichen Skeletes besteht nur aus vier Wirbeln, von denen der dritte höher als die übrigen ist. Die Länge des Kreuzbeines (Höhe) beim männlichen Skelet beträgt 82 mm, die Breite 97 mm. Im weiblichen Skelete ist die Länge des Kreuzbeines 110, die Breite 105; überdies ist es unsymmetrischer.

Die Knochen des Beckens sind, wie schon gesagt, nur im männlichen Skelete ganz erhalten: der grösste Abstand zwischen den Darmbeinkämmen ist 256 mm, der Abstand der Spinae oss. il. ant. sup. 240 mm, also fast genau so wie bei Europäern (256 und 243 mm, nach Krause). Ganz anders sind die von Davis an einem Ainoskelete gefundenen Maasse, wo nämlich der Abstand der Spinae nur 182 mm betrug (bei einem australischen weiblichen Skelete 156 mm).

Die Durchmesser des Beckeneingangs betragen: der quere 112 mm, der schräge (von der Art. sacro-iliaca zum Tub. ileopubic.) 115 bis 117 mm, die Conjugata vera 97·7 mm. Der Abstand der beiden Sitzhöcker von einander beträgt 70 mm, der beiden Sitzbeinstachel 74 mm, der gerade Durchmesser des Beckenausganges ist 124 mm.

Von den Knochen des Schultergürtels zeichnet das Schulterblatt sich durch seine Breite aus. Die Breite verhält sich zur Länge (Höhe) beim männlichen Skelet wie 72·3 : 100, beim weiblichen Skelet wie 73·8 : 100. Bei russischen Skeleten fand Anutschin die Verhältnisse wie 57 bis 69 : 100. Die Fossa supraspinata ist niedrig, aber lang, Fossa infraspinata im Gegentheil vertieft und beim männlichen Skelet 13 mm, beim weiblichen 6 bis 7 mm. Die Schlüsselbeine sind lang; beim männlichen Skelete 142 mm, beim weiblichen 133 mm.

Die Extremitäten. Was zuerst das Verhältniss der Länge der Extremitäten zu einander und zur Körperlänge betrifft, so entnehmen wir den Messungen Anutschin's folgende vergleichende Tabelle, in welcher die Körperlänge gleich 100 gesetzt ist:

	Humerus	Radius	Femur	Tibia
Kaffern (Fritsch)	19·1	15·1	27·2	20·7
Tasmanier (Davis)	19·1	15·7	27·9	24·1
„ weibl. (Davis)	18·8	16·6	27·5	21·9
Australier (Davis, Ecker, Keferstein)	19·7	14·9	27·7	21·1
Buschmänner (Humphry)	20	15·3	27·7	23·8
Russen	20	14·5	27·6	22·4
Sarten (aus Samarkand)	18·5	14	25·5	21
Ainos, weibl. (Davis)	18·7	15·5	27·2	20·8
„ männl. (Anutschin)	19·4	14·6	26·5	21·2
„ weibl. (Anutschin)	19·1	15·1	24·2	20·3

Hieraus geht hervor, dass das weibliche Ainoskelet sich durch ein besonders kurzes Oberschenkelbein und einen etwas langen Radius auszeichnet.

Setzt man die Länge des Femur und der Tibia zusammen 100, so beträgt die Länge des Humerus und Radius zusammen bei den Ainoskeleten, beim männlichen 71·3, beim weiblichen 77·7, während bei den anderen oben genannten Racen die Zahl zwischen 65·7 bis 70·9 schwankt.

Oberarmbein. Abgesehen von einer relativ geringeren Breite des Gelenkendes des Knochens unterscheidet sich die Form der Diaphyse von der gewöhnlichen Form. Während nämlich gewöhnlich, bei Betrachtung des Kopfes im Profil, die Diaphyse von unten nach oben sich verbreitert, so dass die Dicke oben etwa $1^1/_2$ mehr als unten beträgt, so ist hier die Verbreiterung nicht so wahrnehmbar, sie beträgt oben nur etwa $1^1/_4$ mal mehr als unten. Ferner ist namentlich am männlichen Skelete bemerkbar eine Verbreiterung des Oberarmbeins in querer Richtung und eine Abplattung in sagitteler. Gewöhnlich nämlich übertrifft der sagittale Durchmesser (Dicke) im mittleren und oberen Theile des Knochens den queren (Breite); der Unterschied beträgt an russischen Skeleten von der Grenze des oberen und mittleren Durchschnitts 2·8 und von der Mitte 1·9 mm. Bei dem Oberarmbeine des Ainoskeletes sind beide Durchmesser oben fast gleich, in der Mitte aber übertrifft der Querdurchmesser den sagittalen Durchmesser um ein Bedeutendes, beim männlichen Skelete um 4·5, beim weiblichen um 3 mm. Die Figur eines Querdurchschnittes erscheint daher ganz anders, als gewöhnlich. Aus den vielen sonstigen kleinen Unterschieden am Humerus mag noch hingewiesen werden auf die Durchbohrung der fovea supratrochlearis, welcher Anutschin besondere Bedeutung beilegt, da er dieselbe in russischen Skeleten vermisst hat, und auf die mehr horizontale Stellung der Proc. cubitalis. Schliesslich noch, dass der Torsionswinkel des Humerus bei den Ainos 30 bis 35 Grad beträgt, während er sonst viel geringer ist, oft nur mit 20 Grad angegeben wird.

Die kleinen Unterschiede am Radius und der Ulna finde ich zu geringfügig, um sie zu wiederholen. Ebenso über die unvollständigen Knochen der Hand.

Oberschenkelbein: Der rechte Femur des weiblichen Skeletes (der linke fehlt) unterscheidet sich vom männlichen durch seine Kürze (380:430) und durch die Verbreiterung der Diaphyse, welche übrigens auch an dem männlichen Skelete zu beobachten ist. Gewöhnlich wird in der Mitte des Knochens die Breite (Querdurchmesser) übertroffen von der Dicke (sagittaler Durchmesser) um 1·6 bis 1·7 mm (an russischen Skeleten), um 2·5 an Skeleten aus Kurganen; hier am männlichen Ainoskelete sind die beiden Durchmesser fast gleich (0·5), beim weiblichen Skelete ist die Breite um 3 mm grösser. Im oberen Theile der Diaphyse zwei Zoll unterhalb des Trochanter minor ist die Plattheit des Knochens noch bedeutender. Gewöhnlich übertrifft die Breite die Dicke um 3·5 bis 4·0 mm, bei den Ainos überwiegt die Breite beim männlichen Skelete um 9, beim weiblichen um 8 mm. Dadurch erhielt ein Querdurchschnitt des Knochens ein ganz anderes Ansehen.

Der Winkel, unter welchem der Hals und der Körper des Femur zusammenstossen, beträgt beim Manne 140 Grad, beim Weibe 135 Grad; der Torsionswinkel des Femur ist beim Manne 5 Grad, beim Weibe 25 Grad.

Tibia: Der Verfasser handelt die Beschreibung der Tibia ausführlicher ab, als die der anderen Knochen, wir können in das Detail nicht eingehen; jedoch eine Eigenthümlichkeit der Tibia der Ainos verdient namhaft gemacht zu werden. Nämlich die sogenannte Platyknemie; die Tibia der Ainos zeigt in dem oberen Theile der Diaphyse ein grösseres Ueberwiegen des sagittalen Durchmessers über den frontalen als gewöhnlich, so dass die Tibia seitlich, d. h. sagittal zusammengedrückt erscheint.

In der Gegend des Foramen nutritium der Tibia verhält sich der frontale Durchmesser zum sagittalen

bei den Ainos wie	20 : 32	oder wie	625 : 1000;
bei (15) russischen Tibien wie	23 : 31·4	„ „	747 : 1000;
bei (8) aus Gräbern entnommenen Tibien wie .	25·6 : 35·2	„ „	726 : 1000;

d. h. also die Tibia der Ainos verhält sich zur Tibia der Russen in Betreff des Zusammengedrücktseins wie 836 : 1000, oder zur Tibia der Gräberskelete wie 860 : 1000.

Anutschin weist darauf hin, dass möglicherweise dieser Fund bedeutungsvoll sein könnte, da seit Busk (1863) und Broca man der Platyknemie besondere Aufmerksamkeit geschenkt und dieselbe bisher nur an einigen in Höhlen gefundenen Skeleten beobachtet habe. Nachdem Anutschin sich über einen Vergleich der verschiedenen Formen der Platyknemie des Weiteren ausgelassen hat, kommt er endlich zum Schlusse, dass sich über die Entstehung hier gar nichts Sicheres aussagen lässt, vielleicht sei die verschiedene Entwickelung der Musculatur die Ursache.

Die Bemerkungen über die Fibula und die Knochen der Füsse lassen wir bei Seite und wenden uns zum Schädel. Die drei von Anutschin untersuchten Schädel sind nicht gleich: es sind der weibliche und der unvollständige lang und der männliche kurz, oder nach Broca's Terminologie ein subdolichocephaler (Index 75·9), ein mesaticephaler (77·9) und ein brachycephaler (85·3).

Rauminhalt des unvollständigen Schädels 1620 cbcm, des männlichen 1550 cbcm und des weiblichen 1380 cbcm.

Der weibliche Schädel [1]) ist prognath, hat sehr stark vortretende Jochbeinhöcker, eine abgeplattete Nase und massige Kiefer. Bei seitlicher Betrachtung (Norma lateralis) zeigt er eine niedrige, nach hinten geneigte Stirn, die Arcus superciliaris sehr deutlich. Die Höhe des Schädels ist 130 mm, so dass der Höhenindex 71·8 ist; der Winkel des Unterkiefers, sowohl der horizontale als der des abgehenden Astes, ist nahezu gleich 130 Grad, die Höhe des Kinns 39 mm. Bei der Betrachtung von vorn (Norma frontalis) bietet der Schädel eine niedrige Stirn und ein langes aber breites Gesicht dar. Die Glabella (die Gegend unmittelbar über der Nase) ist breit (22·5 mm). Nase von mässiger Breite, index nasalis 48·1 (mesorhin). Die Orbitae sind sehr gross, die Breite beträgt rechts 44·5, links 42·5, die Höhe rechts 35, links 36 mm. Der Flächenraum [2]) der Orbitalöffnung beträgt rechts 1557 qmm, links 1520 qmm; die Orbita erscheint viereckig mit scharfen Winkeln. Die Orbita steht entschieden horizontal, nicht schräg.

[1]) Er ist abgebildet auf Taf. IV, Fig. 152. Ansicht von der Seite und von vorn.
[2]) Aire orbitaire.

Der Abstand der Jochbeinhöcker (Tuberculum malare) von einander ist 128 mm, der Abstand der Jochbögen 139 mm, die Länge des Gesichts 92 mm, der Index facialis 66·9 mm. Bei Betrachtung von oben her (N. verticalis) zeigt der Schädel eine etwas verlängerte Gestalt mit seitlich vorspringenden Jochbögen und vorn vorspringendem Proc. alveolaris des Oberkiefers.

Bei Betrachtung von hinten her (N. occipitalis) zeigt der Schädel die Form eines niedrigen Fünfecks mit sehr abgerundeten Ecken an den Scheitelbeinen.

Die Ansicht des Schädels von der Basis aus (N. basilaris) ist sehr lehrreich: es macht sich bemerkbar die Verlängerung des vorderen Schädeltheiles, das Vortreten des Jochbogens und die Breite des Oberkiefers, d. h. des Gaumengewölbes. Die Entfernung des vorderen Randes des For. occipital. magnum von der Spina nasalis posterior ist 50 mm, von hier bis zu dem Foram. palatinum 62 mm, der Basiswinkel (angle basilaire) 25 Grad, die grösste Breite des Gaumens ist 48 mm.

Der männliche Schädel zeigt, im Profil gesehen, ein mehr abgerundetes Gewölbe, die Arcus supercil., deutlich ausgeprägt. Der Schädel, bei Betrachtung von oben her (N. verticalis), ist sehr kurz und breit — brachycephal —, die Stirn mehr abgerundet, die Jochbögen und die Kiefer springen weniger vor.

Bei Betrachtung von vorn her (N. frontalis) erscheint die Stirn sehr entwickelt und der Gesichtstheil kürzer. Die Länge des Gesichts beträgt nur 75 mm, die Länge des Alveolarfortsatzes des Oberkiefers 17·5 mm. Die Breite des Gesichts zwischen den Jochbeinhöckern 133 mm; der Index facialis 56·4. Breite der Glabella 22 mm, die Orbita steht schräger als beim weiblichen Schädel.

Am dritten Schädel fehlt ein Theil des Gesichtsskelets; der Schädel ist gross; horizontaler Umfang 546 mm, Rauminhalt 1620 cbcm, der Längsdurchmesser 191 mm, die Stirn besser entwickelt. Der Schädel steht nach seinem Index 75·9 auf der Grenze zwischen der Dolichocephalie und Subdolichocephalie. Höhe 135 mm, Höhenindex 70·7. Glabella sehr breit, 28 mm.

Beim Ueberblick über die Resultate der Messungen, der genauen Untersuchung aller Einzelheiten an den Schädeln kommt Anutschin zum Schlusse: vor Allem ist die Thatsache zu constatiren, dass die drei Schädel sehr bedeutende Unterschiede zeigen, sowohl im allgemeinen Habitus als auch im Detail. Der weibliche Schädel neigt ganz entschieden zum mongolischen Typus, der männliche Schädel zeigt eine gewisse Annäherung an

den Schädel der kaukasischen Race, obgleich auch hier mongolische Merkmale auftreten. Jedenfalls darf man sich hiernach keinen endgültigen Schluss über den Typus der Ainoschädel erlauben.

Das vierte Capitel ist betitelt: Ethnographische Eigenthümlichkeiten des Ainostammes und die Beziehungen des Ainostammes zu den denselben umgebenden Volksstämmen.

Die Ainos leben nur auf den Inseln — auf Jesso, auf Sachalin und den Kurilen —, nicht auf dem Festlande. Wenn man bisweilen von Ainos auf dem Festlande gesprochen hat, so hat man sie offenbar mit den ihnen verwandten Giljäken verwechselt. Einzelne Forscher haben die Ainos mit den Kamtschadalen zusammengeworfen, aber von diesen unterscheiden sie sich ganz unzweifelhaft; Steller und Krascheninnikow sprechen bereits von der Differenz zwischen Ainos und Kamtschadalen. Die Zahl der Ainos auf Sachalin dürfte kaum mehr als 2000 Individuen betragen, da nach Uebergabe der südlichen Hälfte Sachalins an die russische Regierung ein Theil der Ainos ausgewandert ist. Auf Jesso dagegen sind mindestens 50000 bis 60000 Individuen, nach einigen Angaben sogar 100 000. Nach officiellen japanischen Documenten betrug die Zahl der Ainos in Jesso im Jahre 1873 48 789. Es sind aber die Ainos ganz entschieden im Rückgange begriffen, Kriegführung, Zwistigkeiten, Krankheiten aller Art reihen sie auf; es scheinen die Frauen der Ainos auch nicht sehr fruchtbar zu sein. Dabei ist nicht ausser Acht zu lassen, dass die Ainos sich mit den Japanern stark vermischen. Nach alten Traditionen war die Insel Jesso früher ganz von Ainos bevölkert; die Japanesen sind erst in der zweiten Hälfte des XV. Jahrhunderts eingewandert und haben die Ainos allmälig verdrängt, so dass die letzteren jetzt nur die nördliche, östliche und westliche Küste der Insel bewohnen. Als Zeichen der Vermischung der Ainos mit den Japanesen will de Rosny unter den Japanesen deutlich einen kurilischen oder ainotischen von dem mongolischen und dem chinesischen Typus unterscheiden.

Die meiste Aehnlichkeit haben die Ainos mit den Giljäken, jedoch ist der Typus der letzteren nicht ausgeprägt, sondern variirt sehr nach den verschiedenen Gegenden.

Im Weiteren giebt nun Herr Anutschin eine sehr interessante Zusammenstellung alles dessen, was über die Kleidung und Wohnung, über Lebensweise und Sitten, Speisen und Getränke, über Krankheiten und Sterben, über Hausthiere und über Beschäftigung der Ainos in den Schriften verschiedener Autoren zerstreut ist. Mit besonderer Ausführlichkeit verweilt er bei der Darstellung ihrer Religionsgebräuche und der Beschreibung jener merkwürdigen Idole „Inau", deren wir oben bei Dobrotworsky Erwähnung gethan haben. Auf der Taf. IV ist eine ganze Reihe dieser sonderbaren Dinge abgebildet. Auch die Eigenthümlichkeit der Ainosprache wird von der Hand Dobrotworsky's und anderen Autoren gehörig berücksichtigt.

So interessant und dankenswerth diese vortreffliche Zusammenstellung ist, uns ist in anderer Sprache keine ähnlichere ausführlichere bekannt, so können wir selbstverständlich hier nicht näher auf den Inhalt eingehen.

9. M. Mostowskij, Ethnographische Skizze der Völker Russlands. Moskau 1874. 8⁰. 152 Seiten. (Этнографическіе очерки Россіи составилъ М. Мостовскій. Москва 1874.)

Dieses Büchlein ist aus dem entschiedenen Bedürfniss hervorgegangen, eine übersichtliche Darstellung des bunten Völkergemisches zu besitzen, welches die weiten Landstrecken des gewaltigen russischen Reiches bewohnt. Und eine solche Uebersicht fehlt nicht allein der russischen, sondern auch der deutschen und englischen Literatur. Das berühmte Buch Georgi's (1776 bis 1780): „Beschreibung aller Nationen des russischen Reiches", war seiner Zeit ganz vortrefflich und bietet auch jetzt noch eine ausgezeichnete Fundgrube zu Studien dar, aber ist doch, namentlich im Hinblick auf die bedeutenden Fortschritte des vergleichenden Sprachstudiums, als veraltet zu bezeichnen. Ein anderes in französischer Sprache abgefasstes Buch von Rechberg: „Les peuples de la Russie" (1770), ist im Allgemeinen wenig bekannt geworden, was kaum zu bedauern ist, da (nach K. E. v. Baer's Urtheil) die Abbildungen nicht exact, und der beschreibende Text äusserst mittelmässig ist und zahlreiche Irrthümer enthält. Im Laufe des letzten Jahrzehnts hat sich nun durch die Bestrebungen und die Expeditionen der geographischen Gesellschaft in Petersburg und die eifrige Unterstützung von Seiten der russischen Regierung das ethnographische Material von Russland bedeutend gehäuft. Ueberdies liegen in einer grossen Anzahl von speciellen Reisewerken eine Menge guter Beobachtungen, Schilderungen u. s. w. vor. Im Jahre 1862 nun gab Herr Pauly sein grosses, mit 62 ganz ausgezeichneten Abbildungen in Buntdruck versehenes Werk: „Description ethnographique des peuples de la Russie" heraus. Das Buch ist mit grossem Fleisse und Umsicht abgefasst mit Benutzung alles erreichbaren Materials, war gewiss zeitgemäss und entsprach einem entschiedenen Bedürfniss. Aber der hohe Preis des Werkes machte eine Anschaffung nur den grossen Bibliotheken möglich, die Wirkung, welche der Herausgeber auf die Verbreitung ethnographischer Kenntnisse ausüben wollte, ist gewiss nicht oder nur zum kleinsten Theile erreicht. Ein damals schon von Baer gemachter Vorschlag, den Text

allein, ohne die kostbaren colorirten Abbildungen zu veröffentlichen, wurde nicht ausgeführt.

Wir müssen daher das Büchlein des Herrn Mostowskij mit Freuden begrüssen, trotzdem wir weder mit der Anordnung des Stoffs, noch mit vielen Einzelheiten uns vollständig einverstanden erklären können. Das Buch hat ursprünglich die Bestimmung, als Hülfsmittel beim Unterricht zu dienen, aber jeder der russischen Sprache Mächtige wird es mit Nutzen in die Hand nehmen, um sich über Einzelnes schnell orientiren zu können.

Bei der Natur des Buches ist es ganz selbstverständlich, dass wir hier auf einen Auszug aus demselben verzichten müssen, jedoch erlauben wir uns einige Mittheilungen über die Anordnung des Stoffes. Der Verfasser ordnet das Material in folgender Weise: 1. Die slavische Völkerfamilie (Grossrussen, Kleinrussen, Weissrussen, Polen, Kosacken des Schwarzen Meeres, donische Kosacken, uralische Kosacken). 2. Die tatarische Familie (die kasanschen Tataren, die krimmschen Tataren, Nogaier, Baschkiren, Meschtscherjäken und Teptjären, Tschuwaschen, Kalmücken, Kirgisen und Turkmenen. 3. Moldaner. 4. Juden. 5. Zigenner. 6. Die litthanische Völkerfamilie. 7. Die finnische Völkerfamilie (Finnen, Lappen, Karelen, Esten, Syrjänen, Permjäken, Wotjäken, Wogulen, Tscheremissen, Mandrinen). 8. Die Völker des Kaukasus. 9. Die Völker Sibiriens (Samojeden, Ostjäken, Tungusen, Jakuten, Burjäten, Jukagiren, Tschuktschen, Kamtschadalen und Aleuten. 10. Die Völker Turkestans. Wie aus diesem Inhaltsverzeichniss ersichtlich, ist die Eintheilung nicht nach einem Principe gemacht, sondern es kämpfen hier zwei Principien mit einander, zum Theil beruht die Eintheilung auf den Resultaten der Sprachwissenschaft, zum Theil ist die Eintheilung eine geographische. Obgleich wir die Berechtigung einer geographischen Ordnung keineswegs verkennen wollen, so scheint es uns doch als sei heutzutage eine systematische Eintheilung der Völker am leichtesten mit Berücksichtigung der Sprache möglich, und dieser allein hätte der Herr Verfasser auch folgen sollen. Es werden hier z. B. die Ostjäken von den Wogulen getrennt, obschon sie ihrer Sprache nach gewiss nahe zusammenstehen, ebenso die Jakuten und die Tataren.

Dass der Verfasser bei der Schilderung der einzelnen Völker sehr wenig die körperlichen Verhältnisse berücksichtigt hat, sondern sowohl historische Notizen giebt als auch über Sitten, Gebräuche, Religion u. s. w. sich auslässt, dürfen wir ihm nicht zum Vorwurf machen, da er das Recht hatte, sich sein Programm zu stellen wie er wollte. Wir unsererseits würden freilich eine genaue Berücksichtigung der körperlichen Verhältnisse und Verschiedenheiten, soweit dieselbe ohne Hinzufügung von Abbildungen möglich ist, für sehr wünschenswerth und geboten erachten.

Wir können uns hier nicht mit einer eindringenden Besprechung der einzelnen Schilderungen beschäftigen, wobei wir zu mancherlei kritischen Bemerkungen Anlass finden würden. Auf einen Fehler müssen wir nur aufmerksam machen, vielleicht ist er nur ein Druckfehler. Auf Seite 84 ist gesagt, dass die den Esten stammverwandten Liven in der Zahl 2000 im Gouvernement Livland leben; das ist unrichtig. Liven giebt es heute in Livland kaum noch, wohl aber leben im Gouvernement Kurland circa 2000 Liven: die kurze Charakteristik der Liven dürfte auch nicht völlig auf sie passen.

10. Kl. A. Popow, Die Syrjänen und das syrjänische Land. Moskau 1874. 4°. 89 S. (Климентій А. Поповъ, Зыряне и Зырянскій край. Москва 1874.) Nachrichten der k. Gesellschaft der Liebhaber der Naturforschung, Anthropologie und Ethnographie Bd. XIII, 2. Lieferung, auch unter dem Titel „Arbeiten der Ethnographischen Abtheilung Buch 3, Lief. 2.")

Die Abhandlung Popow's ist eine sehr inhaltreiche. Popow hat, wie er in der Einleitung sagt, einige Jahre seiner Jugend an der Grenze des von Syrjänen bewohnten Landstriches verbracht; dann hat er später oftmals das Land derselben nach allen Richtungen durchzogen, hat zu eingeborenen Syrjänen sowohl als auch zu vielen Personen, welche lange unter den Syrjänen lebten, in nahen Beziehungen gestanden und dabei Einsicht in allerlei officielle und nicht officielle Papiere, statistische Tabellen, die Syrjänen betreffend, nehmen können, kurz er hatte ein beträchtliches Material der verschiedensten Mittheilungen über die Syrjänen bei sich angehäuft. Ferner hat er Alles gesammelt, was in den letzten Jahren über die Syrjänen geschrieben worden ist; und das war mehr als nothwendig, weil die betreffenden Publicationen über die Syrjänen sich meist in einem sehr wenig verbreiteten Blatte finden: in den 30 Bänden der Wologda'schen Gouvernements-Zeitung. Weil schwerlich irgendwo ein vollständiges Exemplar dieser Zeitung zu finden sein wird (nicht einmal die eigene Redaction ist im Besitz eines solchen), so hielt Popow es für zeitgemäss, Alles zu sammeln, zu ordnen, zu ergänzen. Der Verfasser ist nicht der Ansicht, eine den Gegenstand allseitig erschöpfende Monographie geschrieben zu haben; doch hofft er manches Wichtige, die Syrjänen Betreffende, vor dem Vergessen geschützt zu haben.

Die Abhandlung ist eine sehr umfassende und enthält viel Bemerkenswerthes. Für die deutsche Literatur, in welcher seit Müller's ugrischen

Völkerstämmen nichts Bedeutendes über die Syrjänen erschienen ist, dürfte eine Uebersetzung eine wesentliche Bereicherung sein.

Wir geben in Folgendem eine übersichtliche Inhaltsanzeige:

Cap. I. Einleitende Nachrichten. Die Syrjänen bewohnen den nordöstlichen Theil des Gouvernements Wologda (den Kreis Ustsykolsk und zwei Drittel des Kreises Jarensk), sowie einen Theil des angrenzenden Gouvernements Archangel (Kreis Mesen). Die Syrjänen selbst nennen sich Komi-woityr oder Komi-murt, was etwa nördlicher Mensch und Mensch bedeutet, von den Russen werden sie Syrjänen (Зыряне) genannt; Popow erklärt das Wort für ein russisches. Die Zahl der Syrjänen beträgt jetzt 91 000 Individuen beiderlei Geschlechts, davon kommen auf den Kreis Ustsykolsk 65 000, auf den Kreis Jarensk 19 000, auf den Kreis Mesen 7000. Sie nehmen jetzt noch einen sehr bedeutenden Flächenraum ein, haben aber in früherer Zeit offenbar noch viel weiter sich erstreckt, wahrscheinlich waren sie über die ganze nördliche Hälfte des europäischen Russlands ausgebreitet. Das Wort „Moskwa" sei am leichtesten aus dem Syrjänischen zu erklären und ebenso deuten eine grosse Anzahl anderer Ortsnamen auf eine syrjänische Wurzel (vergleiche Europaeus im vorigen Bericht S. 231 des IX. Bandes, Ref.). Die Verwandtschaft der syrjänischen Sprache mit der finnischen des Ostbalticum ist bekannt. Die bei Nestor angeführten Völkernamen sind nichts anderes als rein örtliche geographische Bezeichnungen einer und derselben grossen fast gleichartigen ethnographischen Masse.

Cap. II. Die Russificirung der tschudischen (finnischen Ref.) Bevölkerung des jetzt russischen Theiles des wologdaschen Gouvernements.

Die Syrjänen sind im Begriffe ihre eigene Nationalität zu verlieren und Russen zu werden, dieser Process vollzieht sich langsam aber sicher seit jener Zeit, wo zum ersten Male der slavische und tschudische Stamm auf einander stiessen, wann und wo bleibt unbekannt. Die Ueberlegenheit des slavischen Volksstammes über den finnischen, die friedliche Vermischung beider sind die Ursache des allmäligen Verschwindens des syrjänischen Stammes. Die alte Unterwerfung des tschudischen Landes unter den slavischen Stamm geschah anfangs ohne materielle Gewalt, ohne Blutvergiessen; es waren erst Handelsverträge mit dem Freunde, dem dann Tributzahlungen auferlegt wurden; zuletzt unterwarfen sich die Finnen der Gewalt der Slaven. Popow schildert nun an der Hand der historischen und archäologischen Quellen, was man von dem allmäligen Eindringen der Slaven und dem Lande der Syrjänen weiss, wie mit der Annahme des Christenthums auch slavisches Wesen Eingang fand. Bemerkenswerth ist, dass die ursprünglich syrjänische Bevölkerung nicht als russificirt, sondern als slavisirt anzusehen ist, es sind altslavische Sitten und Gebräuche, auch Redensarten und Worte, welche sich noch jetzt in der russischen Bevölkerung des Gouvernements Wologda finden.

Cap. III. Materielles und sittliches Leben im alten Perm. Eine ausführliche Schilderung des Lebens des alten tschudischen Volkes zu geben ist nicht möglich. Der Stamm kam aus Asien und zwar als nomadisirender; die Syrjänen sind auch jetzt nicht als völlig sesshaft zu bezeichnen. Die alten Tschuden hatten keine ständigen, festen Wohnungen, sondern lebten in Erdhütten. Die sogenannten „tschudischen Grabhügel" im Lande der Syrjänen werden mit diesem Ausdrucke sowohl von den Russen als auch von den Syrjänen genannt. Die heutigen Syrjänen haben das Bewusstsein des Zusammenhangs mit den alten tschudischen Stämmen längst verloren. Die alten Syrjänen waren kein Ackerbau treibendes Volk; erst durch die Nowgoroder lernten sie den Ackerbau kennen; ebenso brachten ihnen die Nowgoroder auch einige Hausthiere, z. B. Hühner, Schweine; die syrjänische Bezeichnung für beide ist russisch. Fische und Fleisch, besonders Pferdefleisch und Eichhörnchen, essen sie in rohem Zustande. Sie hatten wahrscheinlich keine Kenntniss vom Salz, welches ihnen auch die Russen brachten.

Dass das Leben der alten Syrjänen patriarchalisch gewesen sei, lässt sich nicht darthun, es fehlen der syrjänischen Sprache alle jene Worte, welche den Begriff der Unterordnung der einzelnen Glieder der bürgerlichen Gesellschaft untereinander bezeichnen; daraus lässt sich wenig schliessen. Doch deutet das überhaupt auf eine niedrige Stufe der Entwickelung. Aus dem Familienleben kann man nur den einen Zug anführen, dass ihnen an der Keuschheit ihrer Weiber gar nichts lag, eine Eigenthümlichkeit, welche gewiss viel zu dem Verschwinden ihrer Nationalität beigetragen hat und noch beiträgt. Ueber die Religion der alten Syrjänen ist wenig bekannt; einiges wissen wir aus den Mittheilungen der christlichen Missionäre, welche damals ins Land kamen. Von den angebeteten Göttern sind zwei namentlich bekannt: Woypel (Войпель) und die Solotaja Baba (Золотая баба). Woypel bedeutet „nördliches oder nächtliches Ohr"; von den Eigenschaften dieses Gottes wissen wir nichts. Solotaja Baba, wörtlich übersetzt „goldenes Weib", ist nach Popow identisch mit der finnischen Gottheit „Jomala". (Mit dem Namen „Kamennaja Baba" werden noch heute steinerne, grob geformte menschenähnliche Bildsäulen bezeichnet, welche im Innern Russlands weit verbreitet sind.) Die Gottheit wurde als eine schrecklich nach Blut dürstende verehrt und ihr zahlreiche Thieropfer gebracht;

die Bilder waren steinern und hölzern. Dass die alten Syrjänen die sogenannten Elemente als Götter verehrt haben, davon ist nichts bekannt. Doch wurden einzelne Bäume als heilig angesehen, ebenso die Seelen der Verstorbenen.

Cap. IV. Abriss der Geschichte des syrjänischen Landes. Eine eigentliche Geschichte existirt nicht; der Stamm verschwindet allmälig unter dem Andrängen der Russen. Ein einziges bedeutungsvolles Ereigniss im Leben des Volkes ist zu verzeichnen, das ist die Annahme des Christenthums; der heilige Stephan von Perm war der Apostel der Syrjänen. Er soll auch das Matthäus-Evangelium ins Syrjänische übersetzt haben. Die Schicksale Stephan's sowie der Permschen Eparchie werden darin im Einzelnen dargestellt. Wir können hier darauf verzichten.

Cap. V. Kurzer geographischer Abriss des syrjänischen Landes. Das Gebiet des Syrjänenlandes reicht im Gouv. Wologda bis zum 65·6 Grade nördlicher Breite und bis zum 77·20 Grade östlicher Länge von Ferro, ein Flächenraum von 180 000 Quadratwerst oder 3670 Quadratmeilen. Einst war es Meeresboden und ist bis zur Stunde noch nicht völlig ausgetrocknet. Die Grenze nach Osten gegen Sibirien bildet der unter dem Namen Pawginski kamen bekannte Theil des Uralgebirges. Das Gebiet ist sehr wasserreich, enthält viel Seen, Flüsse und Sümpfe, aber auch Wald. Popow giebt eine Aufzählung der bedeutendsten Flüsse und eine übersichtliche Beschreibung des Klimas.

Cap. VI. Die Natur des syrjänischen Landes und die Verkehrsmittel desselben. Die ausgedehnte Fläche des syrjänischen Landes ist durchweg von Nadelholzwäldern bedeckt, welche an den sumpfigen Stellen niedrig und spärlich, an den trockenen hoch und dicht sind. Durch diese dunkelgrünen Wälder schlängeln sich unzählige blaue Bänder, Flüsse und Flüsschen, und zerstreut finden sich 500 Ortschaften, auf 7 Quadratmeilen eine! Popow führt dann einige Reiseschilderungen an, um im Leser ein recht lebhaftes Bild des Landes zu erzeugen.

Cap. VII. Der Naturreichthum des syrjänischen Landes. Gold hat man vermuthet, aber nicht mit Sicherheit gefunden. Silber ist entschieden vorhanden, ebenso Kupfer, Eisen, Salz, Anthracen, Naphta, Graphit u. s. w. Die Flora und Fauna ist wenig bekannt; eine grosse Anzahl der Pflanzen und Thiere, wilde und Hausthiere, wird genannt.

Cap. VIII. Die physischen und moralischen Eigenschaften der Syrjänen. Die Syrjänen sind von kleinem Körperwuchs, aber kräftig; die Recruten dürfen einen Werschok kleiner sein, als die Russen. Die Farbe der Haare ist schwarz, jedenfalls herrschen dunkle Farben vor. Die Form der Lidspalten ist eigentlich zu wenig beobachtet worden, nach einigen Forschern ist die Form schmal, nach anderen ist nichts Auffallendes bemerkbar. Die Physiognomie der Syrjänen hat etwas Finsteres. Ihre geistigen Fähigkeiten werden günstig beurtheilt. Die Syrjänen sind scharfsinnig, schlau, anstellig und geschickt, vorsichtig, erfinderisch, lernbegierig und fassen leicht auf; die Kinder werden gern in die Schule geschickt, doch sind die Schulen nicht hinreichend. Sie sind gutherzig und helfen gern. Sie sind religiöser als die Russen, in jedem Dorfe ist, wenn keine Kirche, so doch ein Bethaus; an allen Wegen stehen hölzerne Kreuze. Dem Geistlichen bringt man einen Theil der Jagdbeute dar. Der Syrjäne ist ausserordentlich gastfrei und hängt mit unendlicher Liebe an seiner Heimath. Hervorzuheben ist die Ehrlichkeit der Syrjänen, in der Residenz Petersburg sind deswegen syrjänische Dienstboten sehr gesucht. Die syrjänische Sprache hat kein Wort für den Begriff „Dieb". Auch in dem einsamsten Orte kennt man keine Schlösser an den Thüren. Nur wegen der Thiere werden Scheunen und Scheuern geschlossen. Wenn der Hausherr nicht will, dass fremde Gäste während seiner Abwesenheit in sein Haus treten, so stellt er einen Stab schräg vor die Thür, das dient besser als jedes Schloss! Auf der Jagd wird die Beute stets gehörig gleichmässig getheilt; das gegebene Wort, eingegangene Verpflichtungen werden treu gehalten. Ferner wird ihre Sparsamkeit, die Festigkeit des Charakters, ihre Kühnheit gelobt.

Man beschuldigt die Syrjänen, dass sie den Branntwein besonders lieben, aber sie trinken entschieden nicht mehr, als die Russen in anderen Gegenden; im Gegentheil weniger, und nur an Feiertagen. Mit mehr Grund wird den syrjänischen Mädchen Unkeuschheit vorgeworfen; die leichte Führung eines Mädchens ist aber kein Hinderniss zur Heirath; die Syrjänen sehen hierauf als auf etwas Gleichgültiges. Man wirft den Syrjänen Trägheit vor, das ist auffallend. Wie können Leute, welche derartige Strapazen, Märsche, Jagden, Leben in den Wäldern mit Leichtigkeit ertragen, träg oder faul sein? Man wirft ihnen Unwissenheit vor: woher sollen sie das Wissen nehmen, wer sollte sie auch unterrichten? Gerecht ist der Vorwurf der Streitsucht, sie sind processsüchtig.

Cap. IX. Die syrjänische Sprache und die Producte der Volksliteratur. Die Syrjänen haben keine eigene Schrift und deshalb keine alten Literaturerzeugnisse. Ihre Sprache ist mehrmals grammatisch behandelt worden: 1813 von Flerow, 1832 von Sjögren, 1841 von Gabelentz, 1844 von Castren, 1850 von Sawaitow. Die Sprache zerfällt in sechs Dialekte. Sie ist entschieden sehr arm an Wörtern. Die russischen Buchstaben sind nicht völlig geeignet, die syr-

jänischen Laute wiederzugeben; die Syrjänen verstehen oft nicht syrjänische Worte, welche mit russischen Buchstaben geschrieben sind. Die sogenannten syrjänischen Uebersetzungen sind daher sehr überflüssig, kein Mensch liest sie. Eigene Volkspoesie scheint es nicht mehr zu geben; die Syrjänen singen wohl, aber russische Lieder, mit entstelltem, oft schwer verständlichem Texte. Ihre Traditionen gehen nur bis auf die Einführung des Christenthums zurück. In ihren jetzigen Märchen, in ihren Räthseln, welche sie sehr lieben, ist der russische Ursprung nicht unschwer zu erkennen.

Cap. X. Glauben und Vorurtheile der Syrjänen. Der Einfluss der russischen Nationalität und der russischen Anschauungen ist hier noch viel stärker und entschiedener gewesen, als anderswo. Im Aberglauben und den Vorurtheilen der Syrjänen ist kaum eine Spur von Selbstständigkeit bemerkbar, doch ist bei den Syrjänen Alles greifbarer, lebendiger. Es folgt nun eine Aufzählung der verschiedenen „Geister", an welche sie trotz ihres Christenthums glauben: ein Rest des Heidenthums. Sie haben einen Waldgeist (syrjänisch woersa), einen Wassergeist (syrjänisch kulj), einen besonderen Hausgeist, den sie Titimer nennen, nach dem russischen Kikimora, dann die guten gewöhnlichen Hausgeister (russisch домовой) u. s. w. Nur ein Glaube ist den Syrjänen eigenthümlich, das ist der Glaube an den „Ort". Es wird behauptet, dass etwas Derartiges weder bei den benachbarten Russen, noch bei den Permjäken oder Wotjäken geglaubt werde. Der „Ort" wird für einen guten Geist gehalten, das Wort soll eigentlich nichts weiter als „Geist" bedeuten. Der Syrjäne glaubt, dass jeder Mensch seinen eigen „Ort" hat, welcher in der Luft lebt, also eine Art Schutzgeist. In einzelnen Gegenden kennt man den „Ort" nicht, an anderen wird er mit den Hausgeistern vermischt. Die Syrjänen glauben auch an Zauberer, Hexen und hängen fest an allerlei sonderbaren Vorurtheilen.

Cap. XI. Häusliches Leben und Sitten der Syrjänen. Wir begnügen uns hier mit der einfachen Angabe des Inhaltes. Popow spricht von der Vertheilung der syrjänischen Bevölkerung in ganze Gebiete; es giebt nur eine Stadt, Ustsykolsk, auf syrjänisch Syktyldin. Ferner beschreibt er das Aussehen und die Beschaffenheit der Dörfer, der Kleidung, Nahrung, dann schildert er die bei Geburten, Hochzeiten, Sterbefällen beobachteten Gebräuche, zuletzt auch einzelne Belustigungen und Spiele der Syrjänen.

Cap. XII. Ackerbau, Gemüsebau und Viehzucht.

Cap. XIII. Jagdbetrieb der Syrjänen. Der Syrjäne ist ein geborener Jäger; wenngleich der Ackerbau unbedingt für ihn die Mittel zum Unterhalt bietet, so betreibt der Syrjäne dennoch mit Lust und besonderer Liebe die Jagd auf alles nur Jagdbare. Und die weiten Wälder beherbergen ein reiches und mannigfaltiges Thierleben: Eichhörnchen, Hasen, Füchse, Elennthiere, Rennthiere, Marder, Bären, Wölfe, Vielfrasse u. s. w. in grosser Menge. Es werden in einem Jahre ungefähr eine Million Eichhörnchen erlegt. Dann ist allerlei Geflügel zu erwähnen. Auch die verschiedenen Arten des Fangens, Schiessens u. s. w. beschreibt Popow im Wesentlichen auf Grundlage einer Abhandlung von Arsenjew, welche wir später besonders noch aufführen werden.

Cap. XIV. Fischerei und andere Gewerbe. Es werden insbesondere Schleifsteine aller Art von den Syrjänen zubereitet.

Cap. XV. Die Handelsbeziehungen des syrjänischen Landes.

Cap. XVI. Allgemeine Schlussfolgerungen.

So weit diese Folgerungen sich mit dem wirthschaftlichen Zustande der Syrjänen beschäftigen, finden wir keine Veranlassung, auf diese hier einzugehen, ebenso wenig auf den Vergleich der Lebensweise, Sitten u. s. w. der Syrjänen mit den Russen. Nur eine Bemerkung müssen wir wiedergeben. Die Syrjänen sind in physischer wie in moralischer Beziehung nicht minder entwickelungsfähig wie die Russen, aber wir sehen nichts von einer Fortentwickelung der Syrjänen. Woher kommt das? Die Sache ist sehr einfach: Jeder, welcher sich aus der Masse des syrjänischen Volkes durch Bildung, Reichthum, gesellschaftliche Verhältnisse hervorhebt, hört eben auf Syrjäne zu sein und wird einfach zu der Masse des russischen Volkes gezählt. Es giebt eben nur syrjänische Bauern. Es ist dies nicht allein das Loos des syrjänischen, sondern auch vieler anderer tschudischen (finnischen) Volksstämme. So verschwinden sie allmälig vom Schauplatze.

Zum Schluss des Referats sei noch hervorgehoben, dass Popow mit der grössten Peinlichkeit alle Quellen für seine Angaben angiebt und eine Reihe von Anmerkungen unter dem Text jener Abhandlung beigefügt hat.

11. F. A. Arsenjew, Die Syrjänen und ihr Jagdgewerbe. Moskau 1873. 65 S. Mit Abbildungen. (Ф. А. Арсеневъ, Зыряне и ихъ охотничьи промыслы. Москва 1873.)

Im Anschlusse an die eben besprochene ausführliche Abhandlung Popow's berichten wir über eine kleinere Abhandlung, welche sich auch mit den Syrjänen beschäftigt. Die kleine Broschüre Arsenjew's ist nur ein Abschnitt eines grösseren Aufsatzes, welcher unter dem Titel „Ueber die Gewerbe und die Handelsbeziehungen im syrjänischen Lande" (О промысленныхъ и торговыхъ сношеніяхъ въ Зырянскомъ краѣ) in dem Almanach (памятная книжка) des Wologdaschen

Gouvernements für die Jahre 1865 und 1866 gedruckt werden ist. (Dieses Buch hat uns nicht vorgelegen, wir kennen es nur aus einem Citate Popow's.) In der uns vorliegenden Broschüre uns berichtet Arsenjew in einer Einleitung zuerst über das Volk der Syrjänen, über ihre Herkunft, über die Deutung ihres Namens, über ihre Zustände in alten Zeiten, über ihre Taufe. Dann nach einer kurzen Beschreibung des von den Syrjänen bewohnten Gebietes geht er über zur Schilderung der Syrjänen als Jäger. Er schildert im Allgemeinen ihre Jagdausrüstung, ihre sehr primitiven Gewehre; dann im Speciellen die Jagd auf einzelne Thiere. Den Hauptgegenstand der Jagd bildet das Eichhörnchen, dann das Hermelin, dann das Haselhuhn; ferner das Rennthier, der Bär, der Fuchs und andere mehr. Es werden alle die genannten Thiere sowohl geschossen, als auch durch allerlei einfache und zusammengesetzte Fangapparate gefangen. Diesen oft sehr ingeniösen Apparaten schenkt Arsenjew besondere Aufmerksamkeit, die meisten derselben sind durch Holzschnitte dargestellt.

12. Die Expedition nach China in den Jahren 1874 und 1875. Mitgetheilt von J. A. Sosnowski. (Iswestija der k. Russischen Geographischen Gesellschaft Bd. XII, 1876, Seite 143 bis 155.)

13. Die Expedition nach China zu wissenschaftlichen und Handelszwecken in den Jahren 1874 und 1875. Von J. Sosnewski. [Wojenny Sbornik (Kriegsjournal) 1876, September-, October- u. Novemberheft.]

14. Ueber die sanitären Verhältnisse und die Medicin in China. Von Dr. P. J. Pjäsetzky. Moskau 1876. 68 Seiten. 8°. (О санитарныхъ условіяхъ и медицинѣ Китая.) Separat-Abdruck aus der Moskauer Medicinischen Zeitung 1876.

15. Photographie-Album Chinesischer Ansichten. (87 Stück.) Herausgegeben von N. A. Jermolin in St. Petersburg; dazu ein Inhaltsverzeichniss mit kurzen Erklärungen von Dr. Pjäsetzky. 16°. 16 Seiten.

Wir vereinigen die genannten Schriften, weil sie alle einer und derselben Veranlassung ihre Entstehung verdanken und sich mit verwandten Dingen beschäftigen. Im Jahre 1874 wurde mit kaiserlicher Genehmigung von dem Ministerium der auswärtigen Angelegenheiten, der Finanzen und des Krieges eine Expedition ausgerüstet, welche den Weg zwischen dem Grenzposten Saissan und den südwestlichen Provinzen Chinas untersuchen sollte, ob derselbe als Handelsweg zwischen Russland und China zu benutzen sei. Unter den anderen daneben gestellten Aufgaben war insbesondere in Aussicht genommen, möglichst genaue Daten über den Dunganenaufstand zu sammeln. Chef der Expedition war der Oberstlieutenant J. Sosnowski, Mitglieder Dr. med. Pjäsetzky als Naturforscher, Capitän Matusowski als Topograph, ferner ein Dolmetscher, drei Kosacken, ein Photograph, Bejarski, und ein Chinese, Syu.

In den beiden ersten Aufsätzen, von denen der in den Schriften der Geographischen Gesellschaft abgedruckte sehr kurz, nur 12 Seiten umfasst, der andere im Kriegsjournal ausführlich ist, finden sich interessante Angaben über Land und Leute in China, vor Allem über die Zustände in den durch den Dunganenaufstand arg verwüsteten Provinzen Chinas.

Bemerkenswerth ist die Schilderung, welche Dr. Pjäsetzky auf Grund seiner eigenen Beobachtungen von den medicinischen und sanitären Zuständen Chinas macht. Pjäsetzki beginnt, nach kurzem Reisebericht, mit der Geburt, schildert die unwissenden Hebammen der Chinesen und ihre sonderbaren Gebräuche, welche sie an Wöchnerinnen und Neugeborenen ausüben. Aerzte werden nicht hinzugelassen, Operationen werden nie ausgeführt. Dann spricht er von der Kindertödtung und bestreitet das Gerücht, als sei das Verbrechen der Kinderaussetzung so sehr verbreitet in China. Interessant sind die Mittheilungen über die Kindererziehung, speciell über die Behandlung der Füsse der kleinen Mädchen, um die bekannte Fussverkrümmung zu erzielen: im Wesentlichen beschränkt sich das Verfahren auf das regelmässige Anlegen von Binden, durch welche die Zehen und die Ferse einander genähert werden. In anziehender Weise wird die Wohnung der Chinesen beschrieben; das, was aber über die Städte, über den Schmutz in denselben, über die durchweg mangelnde Sorge für Desinfection mitgetheilt wird, lässt den Aufenthalt in chinesischen Wohnungen nicht als anziehend erscheinen. Dann schildert Pjäsetzky die Lebensweise der Chinesen, ihre Kleidung, ihre Nahrung, Essen und Trinken; die Chinesen geniessen keine Milch und Nichts, was daraus bereitet wird. Den körperlichen Zustand beschreibt er kurz in folgender Weise: Die Chinesen erfreuen sich im Allgemeinen einer guten Gesundheit und erreichen gewöhnlich ein Alter von 60 bis 70 Jahren; sie sind meist von mittlerer Körpergrösse, obgleich auch vereinzelte sehr grosse Individuen getroffen werden, meist sind sie mager, einzelne fett; die Hautfarbe brünett, doch kann man alle Nüancirungen, vom Weissen bis zum Zimmtbraunen, antreffen. Die Farbe der Haare und der Augen ist schwarz, selten braun; die Haupthaare sind dicht, Schnurrbart und Barthaare spärlich. An ihrem Schädel sind

zwei Eigenthümlichkeiten in die Augen springend: die starke Neigung der Stirn nach hinten und die bedeutende Verschmälerung in der Schläfengegend. Unter den besonders entwickelten Organen ist des Kehlkopfes Erwähnung zu thun, derselbe springt am Halse stark vor. Das Muskelsystem ist gut ausgebildet, die Muskel der Beine scheinen kräftiger als die der Arme. Die Chinesen sind fröhlich, gesprächig und mittheilend, aber heftig und, wie man sagt, rachsüchtig. Nach kurzen Mittheilungen über die Stände Chinas, die Gelehrten und Nichtgelehrten, geht Pjäsetzky über zur Beschäftigung der Chinesen und schliesslich zu einer übersichtlichen Besprechung der Krankheiten, darunter des Aussatzes (Lepra). Es folgt dann eine zusammengedrängte Darstellung der anatomisch-physiologischen Vorstellungen der chinesischen Aerzte, welche auf einer sehr niedrigen Stufe stehen: Sectionen zu machen ist nicht gestattet. Das Erkennen der Krankheit ist im Wesentlichen geknüpft an das Studium des Pulses, wobei die chinesischen Aerzte eine unglaubliche Menge feinster Unterschiede zu haben behaupten. Demnach haben die Chinesen ein bestimmtes System, nach welchem sie die Krankheiten rubrificiren. Der Arzneischatz der chinesischen Aerzte enthält eine Summe der widerlichsten und verabscheuungswürdigsten Mittel (auch Urin und excrementa humana). Die Chirurgie steht auf einer niedrigen Stufe, Operationen werden nicht gemacht, allenfalls Beinbrüche geschient; blutstillende Mittel, die Unterbindung der Arterien ist den Chinesen unbekannt. Eine besondere Heilmethode ist die durch Einstecken langer Nadeln, die Acupunctur. Aerzliche Bildungsanstalten giebt es nicht, Jeder der mag, kann prakticiren; bei Einholung des ärztlichen Rathes wird mit den Aerzten um den Preis gefeilscht. Der ärztliche Stand ist nicht glänzend und wenig geachtet.

Dr. Pjäsetzky hat unter Anderem eine sehr werthvolle Sammlung von Aquarellen mitgebracht und ausserdem mit Hülfe der Photographie eine grosse Reihe photographischer Aufnahmen gemacht. Ein kleiner Theil davon (87) ist durch den Petersburg Photograph Jermolin vervielfältigt. Ausser den Ansichten der Städte, Gegenden u. s. w. finden sich auch gute Portraitaufnahmen, ferner die Abbildung eines gekrümmten Fusses, und zahlreiche Gruppen von Chinesen in allen nur möglichen Beschäftigungen.

16. W. W. Grigorjew, Orientalist, Russland und Asien. Eine Sammlung von Abhandlungen und Untersuchungen über Geschichte, Ethnographie und Geographie. Petersburg 1876. 8°. 576 Seiten. (Россія и Азія. Сборникъ изслѣдованій и статей по исторіи, Этнографіи и Географіи написанныхъ въ разное время В. В. Григорьевымъ, Оріенталистомъ. Спб. 1874.)

Es sind das nicht neue Aufsätze des berühmten Orientalisten, welche hier durch Herrn P. Lerch herausgegeben werden, sondern ältere, in verschiedenen Journalen zerstreute, welche aber auch heute noch hohes Interesse gewähren. Da wir aber nicht wissen, ob nicht vielleicht früher schon diese Abhandlungen in der deutschen Literatur Berücksichtigung gefunden haben, so begnügen wir uns hier mit der blossen Angabe der Ueberschrift zweier: Die jüdischen religiösen Secten in Russland, Seite 418 bis 550 (zuerst gedruckt im Journal des Ministeriums der Inneren Angelegenheiten 1846), und die Tschuktschen und ihr Land; von der Entdeckung des Landes bis auf die Jetztzeit, Seite 551 bis 575 (zuerst gedruckt im Journal des Ministeriums der Inneren Angelegenheiten 1851).

17. P. Majew, Asiatisch-Taschkent. (Азіятскій Ташкентъ) in den Materialien zur Statistik Turkestans. (Jahrbuch, herausgegeben von dem Turkestanschen Statistischen Comité unter der Redaction N. A. Majew's. 4. Heft. Petersburg 1876. Seite 260 bis 313.)

Mit dem Namen „Asiatisch-Taschkent“ bezeichnet Herr Majew hier die alte asiatische Stadt zum Unterschiede von dem in letzter Zeit entstandenen von den Russen neu erbauten russischen Stadtviertel. Ausser einer Beschreibung der Stadt, ihrer Gebäude und Canäle giebt der Aufsatz eine interessante Schilderung der Einwohner, der Sarten. Ihre Wohnungen und Kleider, ihr Essen und Trinken, ihre Lebensweise, ihre Krankheiten, ihre Spiele und Belustigungen werden in kurzer aber anziehender Weise beschrieben.

18. Nemirowitsch-Dantschenko, W. J., Die Solowetzkischen Inseln. Erinnerungen an eine Reise mit Wallfahrern. (Соловки. Воспоминанія и разсказы о поѣздахъ съ богомольцами.) Petersburg 1875. 8°. 357 Seiten.

Das Buch giebt erstens eine Schilderung von Land und Leuten im Gebiete der nördlichen Düna (Gouv. Archangel); zweitens eine Beschreibung der Insel Solowetzk mit ihrem berühmten Kloster, welches alljährlich Tausende von Wallfahrern ansicht.

19. Nemirowitsch-Dantschenko, W. J., Am Ocean. Das Leben im hohen Norden. Petersburg 1875. 8°. 464 Seiten. (Немировичъ-Данченко, В. И., У океана. Жизнь на крайнемъ сѣверѣ.)

20. Nemirowitsch - Dantschenko, W. J., Lappland und die Lappländer. Oeffentliche Vorlesungen, gehalten im Jahre 1875 im Petersburger Pädagogischen Museum. Petersburg 1876. 8°. 228 Seiten. (В. И. Немировичъ-Данченко, Лапландія и Лапландцы.)

21. Nemirowitsch-Dantschenko, W. J., Im Freien. Skizzen. Petersburg 1876. 8°. 193 Seiten. (В. И. Немировичъ-Данченко, На просторѣ, очерки.)

Alle drei Bücher enthalten anziehende, lebendig geschriebene Schilderungen eines Reisenden vom Lande und Meere, vom Leben und Treiben der Bewohner des russischen und norwegischen Lapplandes.

22. Die Zeitschrift „Das alte und neue Russland" (Древняя и новая Россія). Jahrgang 1876 enthält unter Anderem:

a. L. A. Uchtomski, Sjusma, eine ethnographische Skizze (Gouv. Archangel), II. Bd., S. 22 bis 49.

b. Tscherepanow, S. J., Aus den Erinnerungen eines sibirischen Kosacken, II. Bd., 187, 258, 376; III. Bd., 79 bis 87, 180 bis 187.

c. S. W. Maximow, Land und Leute in Weissrussland (das Land der Kriwitschen; Skizze der Weissrussen), II. Bd., 127, 201, 297.

d. Swirelin, M. W., Die Colonisation des Orenburger Landes in der ersten Hälfte des XVIII. Jahrhunderts, II. Bd., 178 bis 232.

e. Ibrahimow, Skizzen aus dem Leben der Kirgisen, III. Bd., 57 bis 63.

f. A. R., Skizze des Tomskischen Altai, III. Bd., 73 bis 79.

g. G. N. Potanin, Der Nikolskische Kreis und seine Bewohner (Gouv. Wologda), III. Bd., 136 bis 157.

23. Die Zeitschrift „Der Russische Bote" (Русскій Вѣстникъ). Jahrgang 1876 enthält unter Anderem:

a. Krasnowodsk und seine Bedeutung, Bd. 122, S. 255 bis 291.

b. W. W. Makuschew, Skizze der Geschichte und der jetzigen Lage der transdanubischen Slaven (Bulgaren und Serben), Bd. 123, S. 5 bis 37.

c. J. Sawoiko, Erinnerungen an Kamtschatka und den Amur (1854 u. 1855), Bd. 123, S. 442 bis 505.

d. D. A. Skalon, Reise in den Orient und das Heilige Land in der Suite des Grossfürsten Nikolai Nikolajewitsch im Jahre 1872, Bd. 123, S. 505 bis 571; Bd. 124, S. 162 bis 187, 712 bis 753; Bd. 126, S. 554 bis 576.

e. A. A. Wilkins, Das Thal des Flusses Ili, Bd. 124, S. 459 bis 519.

f. M—ka, Eine Fahrt aus Constantinopel nach Serajewo im Jahre 1874, Bd. 125, S. 629 bis 678.

g. A. P., Die Fischer-Halbinsel. Erinnerungen an eine Fahrt auf dem Eismeere, Bd. 125, S. 5 bis 66.

h. P. J. Ogorodnikow, Durch Persien. Reisebeobachtungen und Bemerkungen, Bd. 126, S. 135 bis 179, 557 bis 588.

REGISTER DES ZEHNTEN BANDES.

G.

H.

I, J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

Berichtigungen.

Seite 97 aus Zeile 7 v. u. die Wörter „erfüllt bis Durchmesser" in Zeile 8 nach „Getreidemehl" zu verlegen.
„ 98, Zeile 14 v. o. statt Capscten lies Capsehten und statt Weusau lies Wensau.
„ 99, „ 4 v. u. „ Inhalt Scheiden lies Scheiden Inhalt.
„ 306, „ 15 v. o. „ Kaugur lies Kaugur.
„ 312, „ 14 v. u. „ Kurlau lies Kurlands.
„ 314, „ 12 v. u. „ ihren lies ihnen.
„ 315, „ 13 v. o. „ Schubin bei lies Schubin und bei.
„ 317, „ 9 v. u. „ in IV lies V und IV.
„ 318, „ 2 v. o. nach hinreichende ein Punkt.

Taf. III.

Fig. 1.

Fig. 3.

Fig. 2.



Lichtdruck v. Schober & Baeckmann Carlsruhe

Verzeichniss der anthropologischen Literatur.

I.

Urgeschichte und Archäologie.

(Von J. H. **Müller** in Hannover.)

(Das Verzeichniss der bekannt gewordenen Arbeiten ist mit Ende Juni 1877 abgeschlossen. Die Zusammenstellung der nordischen Literatur hat wie früher Fräulein J. Mestorf übernommen.)

Deutschland.

v. Alten. Denkmäler, Ausgrabungen und Funde im Oldenburgischen. (Bericht über die Thätigkeit des Oldenburger Landesvereine für Alterthumskunde 1875—1876.) Mit Abbildungen.

Grabhügel bei Borbeck mit Steinkranz: Kohlen und Knochenreste, Griff eines Feuersteinmessers, eine pyramidale Steinsetzung und eine Urne mit Knochen. — Untersuchnng des Bohlweges zu Ipwege im Moor. Kartirung des Bohlweges, der die Höhen von Edewecht und Jeddeloh mit einander verbindet. — Ausgrabungen bei Lindern: in 12 Hügeln nur kreisförmige Steinsetzungen, Knochen und Kohlen gefunden. — Untersuchnng der Grabhügel bei Lindlage: einzelne Steinsachen, Knochen und Kohlen, Urnenscherben, 5 Urnen (zum Theil gleichfalls nur in Bruchstücken) mit Knochen und Resten eines feinen Bronzedrahtes. — Hügelgräber auf dem Eifelde bei Stapelfeld: Steinsetzungen, Knochen und Kohlen im Innern. — Hügelgräber auf dem Halfsteder Felde: Kohlen und Knochenreste, Urnen und Urnenscherben wie einzelne Steinsachen. — Untersuchnng des Hilligen Stohls Berges in Aschhausen: zwei Ringe von Knpferdraht, 3 Gefässe, 1 eiserne Sichel etc. — Alter Lagerplatz anf der Haide bei Marren. — Anfzählung einer Reihe von Bronzefunden, darunter die Bronzestatuette aus dem Bunnermoor bei Löningen, die Bronzegefässe von Boen, Nieholt und Brockshus, die Casserole aus dem Hügelgrabe bei Lnerte, Schwerter, Lanzenspitzen, Halsschmuck etc., am wichtigsten der Fund von Marren, besprochen von Hübner in den rheinischen Jahrbüchern 1876.

R. Andree. Neugranadinische Alterthümer. (Globus, Bd. XXIX [1876], Nr. 2.)

R. Andree. Schädelcultus. (Aus den Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig 1875.)

Archäologische Forschungen der Oesterreicher auf Samothrake. (Ausland 1876, S. 381.)

Das Unternehmen wurde bekanntlich im Auftrage des k. k. Ministeriums für Cultus und Unterricht ausgeführt.

Archiv für Anthropologie. (Organ der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, IX. und X. Bd. [1. und 2. Heft.] Braunschweig 1876 und 1877.)

W. Arnold. Ansiedlungen und Wanderungen deutscher Stämme. Zumeist nach hessischen Ortsnamen. 1. und 2. Abtheilung. Marburg 1875 und 1876.

Vergl. historische Zeitschrift 1874; Jenaer Literaturzeitung 1876, Nr. 30; Literarisches Centralblatt 1875, Nr. 25.

Ausgrabungen zu Regensburg. (Correspondent von und für Deutschland 1877, Nr. 243.)

Reste des römischen Palatiums. In der Tiefe von ungefähr 5 m eine römische Handmühle von Granit. Kleine Bronzebüste und mehrere Bronzeplättchen

von einem Schmockkästchen. „Auch römische Hufeisen und ein Zügel, sowie zahlreiche Knochen von Thieren, namentlich auch Eberzähne und Hirschgeweihe wurden ausgegraben."

Die **Ausgrabungen** bei Bonn vor dem Cölner Thore im Herbst 1876: A. v. Veith, Baureste; B. Frz. Bücheler, Bonner Inschriften; C. F. van Vleuten, Münzen. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

E. Aus'm Weerth. Junotempel bei Nattenheim. Mit Abbildungen. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft LVII, 1876.)

E. Aus'm Weerth und Wieseler. Römische Gläser, gefunden in Hohen-Sülzen. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

E. von Bary. Ueber Senam und Tumuli im Küstengebirge von Tripolitanien. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 378.)

Bartels. Ostfriesland in der Römerzeit. (Jahrbuch der Gesellschaft für bildende Kunst und vaterländische Alterthümer zu Emden, 2. Bd., 2. Hft. Emden 1877.)

A. Bastian. Die Monumente in Santa Lucia Cotzumalguapa. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 322.)
In Guatemala. Steintafeln mit mythologischen Darstellungen in Hautrelief. Steinköpfe von übermenschlicher Grösse, auch thierische Formen; Steinbüsten. Die Alterthümer sind für das K. Museum in Berlin erworben.

Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. (Organ der Münchener anthropologischen Gesellschaft. Herausgegeben von J. Kollmann, F. Ohlenschlager, J. Ranke, N. Rüdinger, J. Würdinger, K. Zittel, I. Bd., 1. und 2. Heft. Mit 17 lithogr. Tafeln. München 1876.)

G. Berendt. Altpreussische Küchenabfälle am frischen Haff. (Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg 1875, I. und II. Abtheilung.)

Bericht über die VII. allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie zu Jena am 9. bis 12. August 1876. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 9, 10 und 11.)

Biefel. Bericht über die im Laufe des letzten Jahres auf dem Gebiete des schlesisch-heidnischen Alterthums gemachten Funde. (Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift 1877, S. 180.)
Gliedert sich in: 1) heidnische Gräber, 2) Münzenfund, 3) Heidenschanzen, 4) Fundorte im Allgemeinen. Sub 1) sind besonders die Reihengräber am Kreuzberg in Klein-Tinz von Interesse. Ueber den Münzenfund ist hier nichts Näheres mitgetheilt; es wird auf die folgende Nummer (36) der Berichte verwiesen. Von Ringwällen sub 3) sind in Schlesien bis jetzt 142 constatirt. „Als Hauptergebniss der mitgetheilten Fundorte sehen wir diesmal die vielen aus denselben zu entnehmenden Beweise an, dass in Schlesien lange vor der historischen Zeit eine grosse Menge Gussstätten für Eisenwerkzeuge und mit Sicherheit (?) auch solche für Kupfer- und Bronzeguss bestanden haben." Ausführlichere Mittheilung verdienten die Funde von Mallwitz bei Sprottau und im Carolather Forst.

Fr. Birgham. Ueber einige hawaiische Alterthümer. (Globus, Bd. XXX, 1876, Nr. 4.)
Götzenbilder und ein Opferbecken.

K. Blind. Germanische Feuerbestattung in Sage und Geschichte. (Deutsche Warte, 8. Bd., 1. u. 2. Heft, 1875.)

A. Bosizio. Die Geologie und die Sündfluth. Eine Studie über die Urgeschichte der Erde. Mit 4 Tafeln. Mainz 1877.

Brandt. Bronzefund von Codram auf Wollin. (Baltische Studien 1876, S. 171.)
Schwert und Messer.

Das **Bronzezeitalter.** (Europa 1877, Nr. 13.)

H. Brugsch-Bey. Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen. Nach den Denkmälern bearbeitet. Erste deutsche Ausgabe. Mit 2 Karten und 4 Tafeln. Leipzig 1877.

Die **Burgwälle** der Insel Rügen nach den auf Befehl Sr. Majestät des Königs im Sommer 1868 unternommenen Untersuchungen. (Beilage zum Deutschen Reichs- und Königl. Preuss. Staats-Anzeiger 1876, Nr. 40.)

M. Busch. Der Mensch vor der Eiszeit, seine Nachkommen und deren Sagen. (Grenzboten 1876, S. 161.)
Nach den Werken von W. Boyd Dawkins über die Höhlen und Ureinwohner Europas und D. Henry Rink über die Sagen und Ueberlieferungen der Eskimo.

O. Caspari. Die Urgeschichte der Menschheit mit Rücksicht auf die natürliche Entstehung des frühesten Geisteslebens. Mit Abbildungen in Holzschnitt und lithograph. Tafeln. Zweite Auflage. Leipzig 1877.

Die sogenannten **Celten** oder Streitmeissel. (Augsburger Allgem. Zeitung 1876, Beilage Nr. 359.)

K. Christ. Römische Alterthümer und Inschriften aus Heidelberg. (Augsburger Allgem. Zeitung 1877, Beilage Nr. 145.)

S. Clessin. Alte Eisenschmelzen bei Essing im Altmühlthale. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 7, S. 55.)

Congress für amerikanische Urgeschichte zu Nancy. (Ausland 1875, Nr. 45.)

Zur **Controverse** über die Ausgrabungen in Mykenä. (Ausland 1877, Nr. 16.)

Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Redigirt vom Professor Kollmann in München, Generalsecretär der Gesellschaft. Jahrgang 1876 und 1877, Nr. 1—7.

B. v. Cotta. Insel Rügen sonst und jetzt. (Ausland 1875, Nr. 10.)
Ueber die ältesten Spuren menschlicher Bewohnung und Cultur, besonders die Burgwälle daselbst.

Crüger. Der Fund antiker Bronzen zu Floth im Czarnikauer Kreise, Regierungsbezirk Bromberg. (Zeitschrift des historischen Vereins für den Reg.-Bezirk Marienwerder, 1. Heft, 1876, S. 45. Mit Abbildungen.)
Am Fusse einer Bergkante des Netzethals, ohne Urnen und Knochen gefunden: Eigenthümliche Schmucknadel mit Vogelgestalten, 2 Pensilien (vergl. Lindenschmit, Alterth. unserer heidn. Vorzeit, Bd. 1, Heft 3, Tafel 6, Nr. 2 und Fürstlich Hohenzollernsche Sammlung zu Sigmaringen, XXXVII, 33), 3 Gürtelplatten (Lindenschmit, Fürstlich Hohenzollernsche Sammlung, S. 129), 2 grosse geschlossene Ringe, 2 schalenförmige Gefässe, 2 Armspiralen, Bruchstück einer Spiralspange und gewundener Halsring, sämmtlich von Bronze. Der interessante Fund enthält lediglich italisches Fabrikat. Den Namen des Ortes Floth von flo, flare abzuleiten und hier die Gussstätte der Sachen anzunehmen ist ebenso wenig zulässig wie die Anwesenheit der Phönicier in der Gegend von Danzig. Vergl. Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1876, S. 125.

W. Deecke. Etruskische Forschungen, 3. Heft. Das etruskische Münzwesen. Stuttgart 1876.

L. Diefenbach. Die Volkstämme der europäischen Türkei. Frankfurt a. M. 1877.

F. Dieffenbach. Deutsches Gründerthum der Urzeit. (Ausland 1876, S. 367.)
Bezugnahme auf Arnold's Ansiedlungen und Wanderungen deutscher Stämme.

Diehl. Die Wodanssäule bei Laugstedt. (Archiv für hessische Geschichte und Alterthumskunde, XIII. Bd., III. Heft [1874], S. 158.)

P. Dober. Lausitzer Gräberfelder. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1876, S. 124.)
Bei Oedernitz, Jänkendorf und Moholz.

J. ten Doornkaal Koolman. Ein Excurs über den Volksnamen „Frese, Friese". (Ausland 1876, S. 374.)

v. Dücker. Zwei vorhistorische Stationen. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 255.)
Nordwestlich von Königsberg bei dem Leuchtthurm von Brüsterort: Scharfkantige Quarzitsteine, rohe Topfscherben, Knochenreste und kleine Holzkohlen in aschiger Bodenauflagerung. Aehnliches in der Neumark auf dem Landgute zu Reichenwalde bei Reppen.

A. Ecker. Zur urgeschichtlichen und culturgeschichtlichen Terminologie. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 4, S. 26.)
Schlägt als Bezeichnung der beiden Hauptperioden die Benennungen: „vormetallische und Metallzeit" vor.

E. Edzards. Die Bevölkerung der norddeutschen Ebene nach der Katastrophe. (Die Natur 1875, Nr. 30 fg.)

Etruskische Ausgrabungen. (Ausland 1876, Nr. 5, S. 100.)
Zu Corneto 1875. Hauptfund ein reich ornamentirter Sarkophag.

H. L. Fischer. Das Museum für Urgeschichte und Ethnographie an der Albert-Ludwigs-Hochschule in Freiburg. Freiburg 1875.

Flasch. Marmorstatuetten von Dorf Wellen a. d. M. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

O. Fraas. Die Ofnet bei Utzmemmingen im Ries. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 8, S. 57.)
Der Name (Ofen, Backofen) bezeichnet zerklüftete Felsen. Eine Ausgrabung im Spätherbst 1875 und Frühjahr 1876 ergab unter einer Schicht mit modernen Gegenständen eine prähistorische mit Menschenknochen (zerschmetterte Schädel), Stein- und Knochensachen, Gefässscherben, Röthel, Resten von Elephant, Nashorn, Schwein, Hyäne, Höhlenbär, Wolf, Pferd, Esel, Ochse, Wisent, Riesenhirsch, Renthier, Hase, Gans und Ente. Zu dem Befund bietet der von Dawkins beschriebene Wookey-Hole in Sommerset ein auffälliges Seitenstück.

O. Fraas. Der Ludwigsburger Grabfund. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 6, S. 47.)
Holzrahmengrab mit unvollständig verbranntem Skelet, der Kopf nach Norden gerichtet. Zu den Füssen ein Henkelgefäss und ein eimerartiges Gefäss aus Bronze; neben demselben ein Dolch mit eiserner Klinge, Griff und Scheide von Bronze, ein Goldreif, Goldblech (Spange), Theile eines Wagens u. s. w. — ein äusserst wichtiger Fund.

W. Frank. Zur Erforschung der römischen Strassen in Hessen. (Archiv für hessische Geschichte und Alterthumskunde, XIII. Bd., S. 305.)

Frei-Laubersheim, Ausgrabungen zu. (Darmstädter Zeitung vom 17. November 1876. Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1876, S. 99.)
Im Ganzen der Schluss dieser wichtigen Ausgrabung, der noch 7 Gräber eröffnete. Gefunden sind ausser Knochenresten silberne Fibeln, Knöpfe mit Almandin-Einlagen, Bruchstücke von Gefässen, Gläsern, Thonperlen.

E. Friedel. Schwert-Pfahl. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 15. Januar 1876, S. 18.)

Gefunden im Moor bei Triplatz im Kreise Ruppin; im Märkischen Museum. Wird in Beziehung zum Schwertgott Zio und Tyr gesetzt.

E. Friedel. Urgeschichtliche Funde aus der Gegend von Nieder-Landin, Kreis Angermünde, Uckermark. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Januar 1876, S. 45.)
Meist in Mooren gefunden. Urnen, Pfrieme und Ahlen aus Knochen, Steinkeile, bronzener Pferdeschmuck, Celt, Knochenflöte, Gussform.

E. Friedel. Silberfund von Nieder-Landin, Kreis Angermünde. (Zeitschrift f. Ethnologie, Sitzungsbericht vom 22. April 1876, S. 115.)
In einem Topfe der spätesten Heidenzeit jener Gegend lagen Schmuckgegenstände (Halsring aus geflochtenen Silberdrähten, Filigranarbeiten u. s. w.) und Münzen aus dem 10. und 11. Jahrhundert.

E. Friedel. Alterthümer aus dem Märkischen Museum. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 232.)
Hacke aus Hirschhorn („dergleichen Horn- und Knochengeräth kommt noch in der wendischen Burgwall-Periode vor"); Hirschhornende mit Einkerbung; Steinbeile; Buckelurnen.

E. Friedel. Urne aus braunem Thon. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungbericht vom 20. Januar 1877, S. 9.)
Gefunden bei Milow, Kreis West-Priegnitz, mit Mäanderverzierung.

H. Friedemann. Die Heidenschanze im Oberspreewalde. (Aus allen Welttheilen, VI, 1875, S. 380.)

J. Freudenberg. Römische Inschrift eines Armorum custos in Bonn. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft LVII, 1876.)

Fund von Brzezin, Kreis Pleschen, Provinz Posen. (Wartburg, Nr. 8.)
Grosse Anzahl von Ringen und Spangen von reinem Golde, deren Metallwerth auf mindestens 30,000 Mark geschätzt wird.

Römische Funde in Heidelberg. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 46.)
Sonterrains mehrerer römischer Häuser und zwei römische Töpferöfen mit zahlreichen kleineren Alterthümern, Thonfabrikate (mit Inschriften), Münzen (Domitian, Trajan, Hadrian), Metallgeräthe, Glasfragmente, Gefäss mit verkohlten Erbsen, römisches Votivaltärchen.

Fund von Sibsau (bei Graudenz). (Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1876, Nr. 7, S. 220.)
Kistengräber mit Urnen.

W. Ganzhorn. Antiquarische Funde bei Gundelsheim (im Neckarthale). (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 5, S. 39.)
In ebener Erde. Gefässe, Knochenstücke, ein eiserner Nagel und Bronzesachen.

Gehrich. Schlossberg von Medewitz (Pommern). (Baltische Studien 1876, S. 178.)

H. Geisberg. Das vaterländische Museum des Vereins für westphälische Geschichte und Alterthumskunde. (Zeitschrift für vaterländ. Geschichte und Alterthumskunde. Münster 1876, IV. Bd., S. 171.)

G. Gerland. Anthropologische Beiträge. Halle 1875, 1. Bd.

Die ältesten esquilinischen Grabstätten. (Ausland 1876, Nr. 4, S. 76.)
Nach den Mittheilungen von R. Lanciani im Bullettino della commissione archeologica municipale, anno III (1875), fasc. 2.

A. Gurlt. Zur älteren Archäologie. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 12, S. 130.)
Aus der Meissnischen Chronik von Petr. Albinus (1590).

A. v. Gutschmid. Neue Beiträge zur Geschichte des alten Orients. Die Assyriologie in Deutschland. Leipzig 1876.

H. Handelmann. Antiquarische Miscellen. (Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, Bd. VI [1876], S. 189.)
1. Der Elektrumfund von Katharinenheerd, zu Bd. V, S. 156. Nachträglich zu Tage gefördert: 3 Stückchen Gold, 1 Stück Elektrum, Perlen von Bernstein und Glas. — 2. Die Insel von Wagersrott, Kirchspiel Norder-Brarup. Nachtrag zum 31. Berichte der Schleswig-Holstein-Lauenburg. Alterthumsgesellschaft, S. 5. Kein Pfahlbau. — 3. Die Bronzekronen mit hakenförmigem Verschluss. Nachtrag zu Bd. III, S. 33 und 431. Verweisung auf Arnkiel, Cimbr. Heiden-Begräbn. III, S. 308; desgleichen eine solche Krone in der Sammlung des Entiner Gymnasiums. — 4. Römische Kaisermünzen in Schleswig-Holstein. Nachtrag zu Bd. II, S. 64, Bd. III, S. 435. — 7. Riesenbett bei Broacker. Ausgegraben 1755. Unverbrannte Leiche und flaschenförmiges Gefäss. — 8. Todtenbäume in Schleswig-Holstein. Zweifelhaft. (Nach älteren Nachrichten.) — 9. Die Bronzekronen von Entin. — 10. Die Burg bei Süsel. Früher ganz vom Wasser umgeben, Ringwall. Gefunden: Knochen und abgebrochene eiserne Lanzenspitzen. — 12. Das sogenannte Urnenfeld neben dem Nydam-Moor. Nachtrag zu Bd. V, S. 153. Kein Urnenfriedhof. Töpferstätte? — 13. Das Urnenlager von Gross-Tonde. C. 40 Gefässe, eiserne Beigaben, meistentheils Messer, 1 blattförmige Lanzenspitze, 1 Schildbuckel, 3 Eisenschwerter (Bruchstücke) und 2 Ringe. — 14. Die Entstehung der Runenschrift und ihre Entwickelung im Norden. Nach Wimmer Aarböger 1874, S. 1. — 15. Die Funde im Bothkamper See. Nachtrag zum XXVIII. und XXXI. Berichte der Schleswig-Holstein-Lauenburgischen Gesellschaft. 3 Hacken aus Hirschgeweih.

H. Handelmann. Der Ganghau auf dem Brutkamp beim Kirchdorfe Albersdorf (Kreis Süder-Ditmarschen). (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1876, S. 98.)

H. Handelmann. Bronzegrab bei Emmerloff. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 1.)

Gefunden: Ueberreste eines zerbrochenen Bronzeschwertes mit flacher Griffzunge, nebst Spuren der hölzernen Scheide und Griffbekleidung; zwei Bruchstücke einer weissen kittähnlichen Masse, die vermuthlich als Ausfüllung einer Goldplattirung dienten, welche über der hölzernen Griffbekleidung angebracht war; ein Goldring.

H. Handelmann. Die Geltorfer Goldbracteaten. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 28.)

Der eine ist einem Solidus der Constantine aus der Mitte des 4. Jahrhunderts nachgebildet, der andere hat eine Darstellung, welche auf die Siegfriedssage gedeutet wird.

H. Handelmann. Figuren-Urne von Borgstedterfeld. Mit Abbildung. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 29.)

H. Handelmann. Das Urnenlager von Borgstedterfeld. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 6, S. 44.)

Bis jetzt mehr als 500 Urnen gefunden, darunter die bekannte mit eingedruckten figürlichen Darstellungen (Mensch, Hund, Eber, Hirsch).

A. Hartmann. Zur Hochäckerfrage. (Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte, 35. Bd., 2. und 3. Heft. München 1875—1876.)

A. Hartmann. Burgstellen und alte Befestigungen in Oberbayern. (Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte, XXXV. Bd., 1. Heft, S. 112.)

Bei Sachsenkam im Ldg. Tölz und bei Frasdorf im Ldg. Prien.

Hassencamp. Die prähistorischen Alterthümer des nordischen Museums in Kopenhagen. (Globus, Bd. XXVIII, 1875, S. 364, 381.)

Hassenkamp. Ueber Gräberfunde in der Provinz Posen. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Januar 1876, S. 38.)

Zwischen Posen und Samter bei dem Dorfe Kiekrz eine grosse Grabstätte aufgedeckt, mit zwei grossen runden und gepflasterten Feuerstellen. Keine Metallüberreste in den Urnen.

Haug. Unsere fränkischen Salzquellen zur Römerzeit. (Zeitschrift des historischen Vereins für das württemb. Franken, X. Bd., 1. Heft [1875], S. 61.)

Haug. Die römischen Denksteine des grossherzoglichen Antiquariums in Mannheim. Constanz 1877.

Hecker. Alterthümer aus dem Mansfelder Seekreise. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1877, S. 24.)

Urnen, Stein- und Eisensachen.

Fr. v. Hellwald. Der Congress für amerikanische Urgeschichte zu Nancy. (Ausland 1875, Nr. 45.)

O. Henne-am-Rhyn. Allgemeine Culturgeschichte von der Urzeit bis auf die Gegenwart, I. und II. Theil. Leipzig 1877.

I. Die Urzeit und die morgenländischen Völker bis zum Verluste ihrer Selbständigkeit. II. Die Hellenen und Römer und ihr Machtgebiet bis zum Siege des Christenthums.

Herzog. Die römischen Niederlassungen auf württembergischem Boden. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

G. v. Hirschfeld. Die im Gebiete der Ostsee, unteren Weichsel und Netze nachgewiesenen alterthümlichen (vorrömischen) Geräthe und Gefässe aus Erz (Bronze), deren Stellung zum alten Handel, Ursprung und Herkunft. (Zeitschrift des historischen Vereins für den Regierungs-Bezirk Marienwerder, 1. Heft, 1876, S. 71. Mit Abbildungen.)

Der Verfasser verwirft mit Recht die Dreiperiodentheilung, im übrigen sind wir mit seiner Classificirung der Alterthümer bezüglich des Ursprungs und der Zeitstellung nicht immer einverstanden. Auch in der Auffassung der Handelsbeziehungen zwischen dem Süden und Norden sind wir oft anderer Ansicht. In Betreff des Goldbracteaten von Wapno hat Müllenhoff sicher Recht, das Stück fällt mehrere Jahrhunderte nach Christus (frühestens ins 5. Jahrh.). Das Kopenhagener und Stockholmer Museum besitzen bekanntlich eine sehr grosse Zahl solcher Goldbracteaten, die sich durch das Oehr als Anhängsel kennzeichnen. Das Hakenkreuz ist hier nicht das Münzzeichen von Damaskus. Die für das höhere Alter geltend gemachte Rohheit der Urne findet sich nachweislich auch bei ganz späten Gefässen. Die Fibeln (wie auch die übrigen Alterthümer) sind vielfach unrichtig datirt: es sind häufig längst als römisch anerkannte Typen, so namentlich alle auf Tafel IV und V abgebildeten; Tafel V, 1—3 veranschaulicht sogar eine Art, die man Wendenspange getauft hat, ohne damit ihren wendischen Ursprung bezeichnen zu wollen. Vergl. Hostmann, Urnenfriedhof von Darzau, S. 63. Bezüglich des Bernsteinhandels ist demnächst von Genthe eine besondere Schrift zu erwarten, welche ohne Zweifel die Sache vollständig klären wird.

G. v. Hirschfeld. Die altgermanischen Bewohner des Regierungs-Bezirks Marienwerder seit 320 vor Chr., allgemeiner Culturzustand, Agrarverfassung, fortificatorische Landesvertheidigung (befestigte Zufluchtsstätten für Kriegsfälle), Wohnplätze, Wohnungsverhältnisse und Landwirthschaft der alten Germanen. (Zeitschrift des historischen Vereins für den Reg.-Bezirk Marienwerder, 1. Heft, 1876, S. 10.)

O. Hostinsky. Zur Vorgeschichte der Kunst. (Ausland 1876, Nr. 4, S. 61.)

Hubrich. Bericht über Oeffnung von Hügelgräbern im Schrandenbacher Forst und Wernecker Staatswald. (Archiv des historischen Vereins von

Unterfranken und Aschaffenburg, XXIII. Band, 2. Heft [1876], S. 421.)

Hübner. Römische Alterthümer aus dem Oldenburgschen. Mit Abbildungen. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft LVII, 1876.)

Die **Hünengräber** der Altmark. (Beilage zum deutschen Reichs- und Königl. Preuss. Staatsanzeiger 1877, Nr. 7.)

Die **Hünensteine** bei Derenburg. (Deutscher Reichsanzeiger, Beilage 1875, Nr. 4.)

Das **Hünenbett** bei Dieskau in der Altmark. Mit Abbildung. (Illustrirte Zeitung 1877, Nr. 1758, S. 207.)

F. Jahn. Ueber die Germanen vor der sogenannten Völkerwanderung. (Im neuen Reich 1875, Nr. 11.)

Jentsch. Prähistorische Funde aus der Niederlausitz und einigen anderen Orten des Reg.-Bez. Frankfurt a. O. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 312.)
Aufzählung der betreffenden Stücke im Märkischen Museum mit Fundnachweisen und literarischen Notizen.

E. Kapp. Grundlinien einer Philosophie der Technik. Zur Entstehungsgeschichte der Cultur aus neuen Gesichtspunkten. Braunschweig 1877.

Kasiski. Vorhistorischer Brunnen bei Neustettin. (Baltische Studien 1876, S. 186.)

Kasiski. Ueber Brandgräber. Mit Abbildungen. (Baltische Studien, 27. Jahrgang, 1877, S. 168.)
Derartige Gräber sind auch im Hannoverschen (bei Nieuburg, Ripdorf, Bemerode und neuerdings auch in dem Urnenfriedhofe von Rebenstorf) gefunden. Vergl. über die Beigaben im Allgemeinen Hostmann's Urnenfriedhof von Darzau (1874). Manche Hypothesen in dem obigen Aufsatze werden durch diese Schrift widerlegt. Gleiche Beigaben sind in den Urnenfriedhöfen von Rebenstorf, Teplingen etc. gefunden.

Fr. Keller. Die rothe römische Töpferwaare mit besonderer Rücksicht auf ihre Glasur. Heidelberg 1876.

Kellner. Urnenfriedhof bei Werder in der Nähe von Bockenem (Provinz Hannover). (Neue Hannoversche Zeitung 1876, Nr. 267.)
Enthält nur Urnen mit Knochen ohne Beigaben.

Kessel. Das altdeutsche Todtenfeld im Roisdorfer Walde. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, Heft LVIII, 1876.)

Fr. Klopfleisch. Bericht über die zu Braunshain und zu Heuckwalde geleiteten Ausgrabungen altheidnischer Grabhügel. Mit Abbildungen. (Neue Mittheilungen des Thüringisch-Sächsischen Vereins für Erforschung der vaterländischen Alterthümer, XIV. Bd., 1. Heft, 1875.)

Albin Kohn. Zur Prähistorie Polens. (Globus, Bd. XXIX [1876], S. 69.)
Besprechung der Untersuchungen und Funde des Herrn v. Zawisza in der Mammuth- und Wierszchower Höhle in der Gegend von Ojcow.

A. Kohn. Steingräber in Podolien. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 386.)

A. Kohn. Die mikorzyner Runensteine. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 420.)
Für slawische Grabsteine erklärt, mit slawisch zu lesenden Runeninschriften. Der Auszug aus dem Referate des Dr. Szulc enthält unmotivirte Behauptungen.

A. Kohn. Ueber den Zustand der Kurgane auf der Tamanischen Halbinsel. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 22. April 1876, S. 10.)
Wahrscheinlich begann die Beraubung der Tamanischen Kurgane schon in der klassischen Zeit; gegenwärtig liefern sie wenig kostbare Ausbeute.

A. Kohn. Das archäologische Cabinet der Jagellonischen Universität in Krakau. (Zeitschrift für Ethnologie 1877, S. 157.)
Kurze Uebersicht über Eintheilung und Bestand, mit Hervorhebung einzelner besonders interessanter Gegenstände. Erklärt sich gegen die Dreiperiodentheilung des nordischen Systems.

Kollmann. Pfahlbaugräber am Neuenburger See. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 4, S. 30.)
Im Anschluss an die bekannten Mittheilungen von Desor und Gross.

Kollmann. Die sechste allgemeine Versammlung der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte zu München am 9. bis 11. August 1875. München 1875. Vergl. (Gäa, XI, 1875, S. 517. Ausland 1875, Nr. 44.)

Kollmann. Der achte internationale Congress für Anthropologie und Urgeschichte in Pest (September 1876). (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 2, S. 9.)
Uebersichtlicher Bericht.

E. Krause. Eine Urne mit seltener Ornamentik. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 15. Juli 1876, S. 105.)
Gefunden bei Reichersdorf unweit Guben. Unter den aus freier Hand gezogenen Verzierungen das Hakenkreuz.

L. Krug. Indianische Alterthümer in Porto Rico. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 428.)

Kühne. Die in Pommern gemachten römischen, arabischen und christlich-wendischen Münzfunde. (Baltische Studien, 27. Jahrgang, 1877, S. 203.)

Küster. Zwei Skelete und eine Urne vom Silberberge bei Wollin. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 234.)
Wahrscheinlich slavisch.

J. Kuhl. Die Anfänge des Menschengeschlechts und sein einheitlicher Ursprung. Bonn 1875. Leipzig und Mainz 1876, 2 Bde.

H. Lange. Bericht über einige Hünengräber im westlichen Theile des Kreises Salzwedel (Altmark.) (Der Bär, I, 1875, Nr. 12.)

Th. Lau. Die griechischen Vasen, ihr Formen- und Decorationssystem. XLIV Tafeln, aufgenommen nach Originalen der königl. Vasensammlung in München. Mit einer historischen Einleitung von Dr. H. Brunn und erläuterndem Texte von Dr. Krell. Leipzig 1877.

L. Leiner. Eine alemannische Begräbnissstätte bei Welschingen. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 6, S. 48.)

Bedeutender Fund von Alterthümern, Waffen und Schmucksachen, auch zwei römische Münzen. Vermuthlich Reihengräber.

Th. Liebe. Steinbeil, Steinhammer und Urnenscherben von der Insel Usedom. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 216.)

L. Lindenschmit. Die Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, III. Bd., VI. Heft. Mainz 1876.

L. Lindenschmit. Zur Bronzefrage. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereins 1877, S. 42.)

G. C. F. Lisch. Zur Alterthumskunde: Steingeräthwerkstätte von Eldenburg. Feuersteinmesser vom Heiligen Damm bei Dobberan. Steinalterthümer von Nütschow. Hünengrab von Prieschendorf. Kegelgrab von Jörnsdorf. Kegelgrab von Pogress. Fund von Kolbow. Bronzener Halsring von Wismar. Begräbnissplatz von Pogress. Desgleichen von Rankendorf. Heidnischer Wohnplatz von Kösterbek. (Meklenburgische Jahrbücher 1876, S. 161.)

Lissauer. Cromlechs und Trilithen in Westpreussen. (Gäa, XI, 1875, S. 447.)

Lissauer. Beiträge zur westpreussischen Urgeschichte. Danzig 1875.

Lissauer. Drei Burgwälle bei Deutsch-Eylau. Mit einer Tafel. (Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig, Bd. IV, Heft I, 1877.)

1. Der Burgwall am Labencsee. Bildete ursprünglich einen vollständig geschlossenen Ring mit einer kesselartigen Vertiefung im Innern. An der Seeseite unter dem Erdbau ein regelrechter Pfahlrost. Die Untersuchung des Walles und des Innern ergab Asche und Kohlen, Scherben und Knochen vom Hausschwein, Rind und Hirsch. Die groben Gefässscherben waren mit Parallel- und Wellenlinien ornamentirt. 2. Der Burgwall am Silmsee ist von ovaler Form. Das Resultat der Ausgrabung ähnlich, aber fast gar keine Knochen. Im Innern ein von Steinen umgebenes Gefäss gefunden, worin ein menschlicher Schädel lag. Ornament der Gefässscherben wie vorher, ausserdem rautenförmige Combinationen von kleinen viereckigen Punkten und nagelförmige Eindrücke am Halse. 3. Der sogenannte Scholtenberg auf dem Werder im Geserichsee. In der Umwallung keine Culturreste gefunden.

v. Löwenstern. Alte Denkmäler an der marokkanischen Küste. (Globus, Bd. XXIX, Nr. 24.)

Roh geformte Säulen, die, in die Erde eingegraben, ursprünglich einen Kreis gebildet haben. Der Kreis von circa 61 m Durchmesser umfasst einen mässig hohen Hügel. Es sind daselbst (nicht näher bezeichnete) Bronzemünzen gefunden. Das Denkmal liegt bei Arseila, der Colonie „Julia Constantia Zilie" des Kaisers Augustus.

Luchs. Ueber die Ausgrabungen bei Gniechwitz in der Nähe von Canth. (Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift 1876, S. 113.)

Auf dem sogenannten Hintergrätz, einer circa 60 Morgen grossen Wiese, Culturschicht mit unverbrannten Thierknochen und Urnenscherben (zum Theil mit dem Wellenornament). „Auf dem Aschenfelde hat man auch Reste von Gebäulichkeiten gefunden, etwa 10 Fuss lange behauene, quer gelagerte Eichenstämme und Mauerreste. Auch erkennt man ziemlich deutlich eine weite, kreisförmige, wallartige Erhöhung um dieselben." Daselbst Gefäss mit arabischen Münzen und Schmucksachen gefunden. Die Aehnlichkeit der Anlage mit den von Virchow untersuchten Burgwällen liegt auf der Hand.

K. Mauch. Vorläufige Notiz über die Ruinen von Zimbabye. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 29. Juli 1876, S. 186.)

Mehlis. Der Rhein und der Strom der Cultur in Kelten- und Römerzeit. (Sammlung gemein-wissenschaftlicher Vorträge, XI, 259. Berlin 1876.)

C. Mehlis. Ueber Ringmauern an der Donau und am Rhein. (Ausland 1876, Nr. 10, S. 185.)

C. Mehlis. Der Name der Vogesen. (Ausland 1876, S. 399.)

C. Mehlis. Im Nibelungenlande. (Mythologische Wanderungen. Mit Zeichnungen und 1 Tafel. Stuttgart 1877.)

C. Mehlis. Archäologisches vom Rhein. 1. Gräber von Freinsheim. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 3 und 4, S. 30; Nr. 6, S. 45.)

Skelet mit Beigaben von Eisen, Thonperlen und Bruchstücken einer Urne. — Reibplatte vom Feuerberg bei Dörkheim. — Das Gräberfeld von Alsheim. — Gräber vom Michelsberge bei Dürkheim.

C. Mehlis. Studien zur Völkerbewegung in Mitteleuropa. 1. Die Keltenfrage, 1, II. (Ausland 1877, Nr. 22, 24.)

J. Mestorf. Germanische Wohnsitze und Baudenkmäler in Niederösterreich. (Globus, Band XXVIII, 1875, S. 200.)

J. Mestorf. Antiquarische Miscellen. (Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, Bd. VI [1876], S. 194.)

Zur Gemme von Alsen. Berücksichtigung der Mittheilnug über 2 ähnliche Gemmen in den Mittheilungen der Berliner anthropologischen Gesellschaft vom 11. Juli 1874, S. 3. — Schalensteine.

J. Mestorf. Der internationale Anthropologen- und Archäologen-Congress in Budapest vom 4. bis 11. September 1876. Achte Versammlung. Hamburg 1876.

J. Mestorf. Ueber zwei in Holstein gefundene Bronzegefässe. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1876, S. 63.)

J. Mestorf. Der Borum-Eshöi bei Aarhuus in Jütland. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 6, S. 46.)
Ausgrabung des Professors Engelhardt in demselben im Sommer 1875. Im Innern Baumsarg mit Skelet eines 40 bis 50jährigen Mannes, bekleidet, der Mantel mit einer hölzernen Nadel geschlossen. In nordöstlicher Richtung von diesem ein zweiter Baumsarg mit dem Skelet eines 17 bis 20jährigen Mädchens, desgleichen bekleidet. Weiter östlich ein dritter, der schon früher ausgehoben wurde und die Gebeine einer Frau nebst reichen Beigaben enthielt.

J. Mestorf. Drei in Holstein gefundene Gürtel. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1876, S. 83.)

J. Mestorf. Ein Grabdenkmal eines altnordischen Seekönigs. (Globus, Bd. XXIX, Nr. 19, S. 297.)
Grabhügel auf Mökklebust im Bergenhuus Amt, geöffnet von A. Lorange. Vergl. dessen Samlingen af Norske Oldsager i Bergens Museum. Bergen 1876, S. 153. Und: Norske Aarsberetning for 1874, Tafel VIII, S. 90.

J. Mestorf. Kelten und Galater. (Globus, Band XXXI, 1877, Nr. 8, S. 118.)
Mit Berücksichtigung von Bertrand's Archéologie Celtique et Gauloise.

C. J. Milde. Kegelgrab bei Bechelsdorf. (Zeitschrift des Vereins für Lübeckische Geschichte, Bd. 3, Heft 3 [1876], S. 185.)

Mittheilungen des deutschen archäologischen Institutes in Athen. Erster Jahrgang. Athen 1876.

O. Montelius. Führer durch das Museum vaterländischer Alterthümer in Stockholm. Im Auftrage der königl. Akademie der schönen Wissenschaften, Geschichte und Alterthumskunde ausgearbeitet. Uebersetzt von J. Mestorf. Hamburg 1876.

J. H. Müller. Ausgrabungen im Lüneburgischen. (Hannoverscher Courier 1876, Nr. 8204. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 3 und 4, S. 25.)
Untersuchung eines Steindenkmals im Barskamper Walde bei Bleckede an der Elbe; Inhalt: mehrere Gefässe von feiner und roher Arbeit, Gefässscherben, aber keine Spuren von Knochen. Eines solchen bei Wennekath in derselben Gegend, Inhalt: grosse Urne mit Knochen und kleinem Gefäss. Einer Anzahl Grabhügel daselbst, Inhalt: zum Theil Steinhaufen mit dazwischen verstreuten Knochenresten, zum Theil Urnen mit Knochen und unkenntlichen Eisengräthen.

J. H. Müller. Unsere heidnischen Alterthümer. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 7, S. 51; Nr. 8, S. 60.)

J. H. Müller. Heidnische Alterthümer. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 6, S. 46.)

K. O. Müller. Die Etrusker. Neu bearbeitet von W. Deecke. 1. Bd. Stuttgart 1877.

S. Müller. Ueber slawische Schläfenringe. (Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift 1877, S. 189.)
Eine fleissige Abhandlung. „Diese Ringe von $1\frac{1}{2}$ bis 8 cm im Durchmesser sind aus einem runden Draht gebildet, massiv oder hohl gegossen aus Silber, Bronze, Gold oder aus Bronze mit Silber oder Gold überzogen; sie sind nicht geschlossen, indem das eine Ende des Drahtes gerade abgeschnitten, das andere in eine S-förmige Schlinge zurückgebogen ist." — Sie werden in Norddeutschland von Pommern bis Hannover, in dem östlichen Mitteldeutschland gegen Osten bis Posen, in Böhmen, Schlesien, Mähren und Oesterreich gefunden. Waren sie in der That ein Bestandtheil der slawischen Tracht, der von den Nachbarvölkern nicht getragen wurde, so brauchen sie von den Slawen selbst nicht fabricirt zu sein, sondern können als eigens für die Slawen gefertigte Handelsartikel so gut wie andere Fabrikate als importirt angesehen werden.

S. Müller. Die Schwertstäbe des Bronzealters. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 3 und 4, S. 31.)
Zählt zu den 13 Funden von Schwertstäben in Lindenschmit's Alterthümern etc. noch 7 weitere Stücke auf.

A. Nohring. Eine vorgeschichtliche Steppe der Provinz Sachsen. (Blätter für Handel, Gewerbe und sociales Leben. Beiblatt zur Magdeburger Zeitung 1876, Nr. 50, S. 396. Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 7, S. 51.)
Nachgewiesen durch die Resultate wiederholter Ausgrabungen in den Gypsbrüchen von Westeregeln, Kreis Wanzleben. Es „zeigt sich die Westeregler Diluvialfauna in ihren Hauptrepräsentanten so deutlich als eine einheitliche Steppenfauna und weist uns so entschieden auf Osteuropa und Südwestsibirien hin, dass wir gewiss zu dem Schlusse berechtigt sind, es müsse dort, wo diese Fauna einst hauste, eine Steppe gewesen sein, und diese müsse einen ähnlichen Charakter wie diejenigen zwischen Wolga und Ob gehabt haben." Auch den Menschen glaubt der Verfasser in dieser Steppe nachweisen zu können.

A. Nehring. Gab es im vorgeschichtlichen Deutschland Steppen? (Gäa, 13. Jahrgang, 4. Heft.)

A. Nehring. Ausgrabungen bei Thiede und Westeregeln. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 29. Juli 1876, S. 207.)
Im Anschluss an den Sitzungsbericht vom 16. October 1875. Neben den Thierknochen auch ein sehr

schön gearbeitetes Feuersteinmesser, wodurch (auch durch die früher daselbst gefundenen Feuersteinsplitter) die Existenz des Menschen in der Diluvialzeit für die dortige Gegend constatirt wird.

Noack. Das Braunschweiger ethnographische Museum. (Zeitschrift für Ethnologie 1875, Verhandlungen S. 143.)

Noack. Gräberfeld von Zarnikow bei Belgard (Pommern). (Baltische Studien 1876, S. 180.)

J. Nürsch. Schwindel auf dem Gebiete der urgeschichtlichen Forschung. (Gäa, 12. Jahrgang, 11. Heft.)

Ohlenschlager. Verzeichniss der Fundorte zur prähistorischen Karte Bayerns, 1. Theil. München 1875.

E. v. Paulus. Die Alterthümer in Württemberg aus der römischen, altgermanischen, keltischen und allemannischen (fränkischen) Zeit. (Württembergische Jahrbücher für Statistik und Landeskunde, Jahrg. 1875.)

E. v. Paulus. Ueber vorrömische Alterthümer in Württemberg. (Schriften des Württembergischen Alterthumsvereins, II. Bd., 2. Heft [1875], S. 74.)

E. v. Paulus. Ausgrabungen in Württemberg. (Schriften des Württembergischen Alterthumsvereins, II. Bd., 2. Heft [1875], S. 85.)
Oeffnung eines Grabhügels bei Klein-Hohenheim. Todtenfeld bei Heidenheim.

E. v. Paulus. Grabhügelfunde bei Hundersingen, Oberamts Riedlingen. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, Nr. 2, S. 14.)
Zwei bedeutende Grabhügel auf dem sogenannten Giesshübel zwischen Hundersingen und Binzwangen. In dem oberen Theile des kleineren fanden sich, neben Resten von 5 Gerippen, 4 goldene Stirn- und 2 goldene Armbänder, prächtige Waffen (Eisenklingen in Bronzescheiden), Theile eines Wagens, reiches Pferdegeschirr und mehrere grosse Kessel von Bronze etc.; in der untern Hälfte beinerne Röhrchen, eins auch aus Bernstein, zierliche Fibeln, Haarnadeln, Ringe und Knöpfchen von Bronze; Kohlen, Asche, Thierknochen und Zähne (meistens von Schwein, Pferd und Rind), viele Scherben von Gefässen und ein heiles Gefäss von guter Form. Inmitten des Hügels, etwas höher als der ursprüngliche Boden, eine 21 Fuss im Durchmesser haltende Brandplatte, worauf gegen 100 Thonkegel (Webergewichte) lagen. Unter der Brandplatte eine noch 3 Fuss tief in den gewachsenen Boden eingesenkte Grabkammer, mit Brettern ausgeschlagen, darin 3 Skelete, mit Beigaben und einem Pferdeschädel.
Der grössere Grabhügel ergab, wie der vorige, grosse Erzkessel, Bronzeschüsseln, Thierknochen und Thierzähne, Reste von Bronzefibeln, zahlreiche Gefässfragmente und eine Grabkammer wie die vorige mit Spuren von 2 Skeleten. „Herr Prof. Dr. Haackh, Vorstand der k. Staatssammlung vaterländischer Alterthümer in Stuttgart, wohin die genannten Gegenstände gebracht worden sind, wird mit Nächstem eine ausführliche Darstellung dieses für die Alterthumswissenschaft so vielen Aufschluss gebenden Fundes veröffentlichen."

E. v. Paulus. Ausgrabungen römischer Alterthümer bei Mengen. (Correspondenzblatt des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben 1877, S. 4. Vergl. Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 7.)

Zur Geschichte des alten **Peru.** (Ausland 1876, Nr. 17, S. 321.)
Archäologisches nach Hutchinson, Two years in Peru (London 1873).

Peter. Neueste Aufdeckungen römischer Baureste im Heimgarten bei Mengen. (Correspondenzblatt des Vereins für Kunst und Alterthum in Ulm und Oberschwaben 1877, S. 15.)

Pfahlbauten bei Schussenried. (Deutscher Reichsanzeiger 1875, Nr. 39.)

Der **Pfahlbau** im Steinhäuser Torfried. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1875, Nr. 7. Vergl. Ausland 1876, Nr. 1.)

Die **Pfahlbauten** im Würmsee. (Augsburger Allg. Zeitung 1877, Beilage Nr. 64.)

R. A. Philippi. Ueber die Hieroglyphen der Osterinsel und über Felseinritzungen in Chile. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Januar 1876, S. 37.)

Pinder. Ausgrabungen in der Nähe von Fulda. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 225.)
Besonders bemerkenswerth ein eisernes Schwert mit höchst elegant gearbeitetem Bronzegriff aus einem Hügel bei Unterbimbach.

P. Prahl. Einbaum aus dem Hostruper See bei Apenrade. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Februar 1876, S. 72.)

F. v. Quast. Ueber eine kleine Bronzefigur. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Januar 1876, S. 44.)
Gefunden auf der Feldmark Köpernitz bei Rheinsberg. Gehört nach Gerhard zu den Idolen, welche mit dem Gnosticismus in Verbindung stehen.

F. v. Quast. Muschelhügel in Georgia (Amerika). (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1876, S. 123.)
Notiz aus W. Bertram's Reisen durch Nord- und Südcarolina etc., aus dem Englischen von E. A. W. Zimmermann und abgedruckt im Magazin von merkwürdigen neuen Reisebeschreibungen, 19. Band, Wien 1793, S. 7.

Reuter. Römische Ansiedlungen in der Umgebung von Wiesbaden. Wiesbaden 1876. Mit 1 Karte und 4 Tafeln.

C. F. Riecke. Blicke in die germanische Vorzeit. (Der deutsche Herold, VII. Jahrg. [1876], Nr. 6.)

M. Rieger. Melibocus. (Archiv für hess. Geschichte und Alterthumskunde, XIII. Bd., S. 409.)

M. Rieger. Eine neue Runeninschrift. Mit Abbildung. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, Nr. 5, S. 33.)

Auf einer Nordendorfer Spange aus der Merowingerzeit. Die Inschrift ist nicht entziffert.

H. Römer. Höhlen mit Knochen vorhistorischer Thiere im Königreich Polen. (Ausland 1876, Nr. 6, S. 118.)

Nach einer Notiz im 52. Jahresberichte der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur vom Jahre 1874 (Breslau 1875). Besonders berücksichtigt ist eine Höhle südöstlich von Oikurz. Andere, namentlich bei Oicow befindliche Höhlen, darunter eine mit Flintsteingeräthen der Ureinwohner neben Rennthierknochen, schon von Zawiesa beschrieben.

J. N. von Sadowski. Die Handelsstrassen der Griechen und Römer durch das Flussgebiet der Oder, Weichsel, des Dnieper und Niemen an die Gestade des Baltischen Meeres. Eine von der Akademie der Wissenschaften zu Krakau preisgekrönte archäologische Studie. Autorisirte, vom Verfasser revidirte und verbesserte deutsche Ausgabe. Mit einer Vorrede und Einleitung des Uebersetzers. Aus dem Polnischen von Albin Kohn. Mit 2 Karten und 3 lithograph. Tafeln. Jena 1877.

Eine geistvolle und mit Schärfe abgefasste Schrift, die alle Beachtung verdient, wenn man sich auch in manchen Einzelheiten des archäologischen Theils zu anderen Ansichten bekennt. Sie bildet ein Seitenstück zu der bekannten Schrift von Genthe. Ihr Inhalt gliedert sich in folgende Hauptkapitel: 1. Physiographische Verhältnisse des Landes. („Wenn man erforschen will, welchen Weg die römischen „Gäste" und Kaufleute anderer Völker des Alterthums gingen, so müssen wir vor allen Dingen nach den physiographischen Eigenthümlichkeiten unseres Landes feststellen, wo sie überhaupt gehen konnten.") 2. Kritische Betrachtung der Angaben classischer Schriftsteller (besonders des Plinius und Ptolemäus; dieses Kapitel ist höchst beachtenswerth. Zielpunkt ist: „die Richtung des Handelsweges muss mit den Angaben der classischen Schriftsteller übereinstimmen"). 3. Classification der etruskischen und römischen Bronzen. 4. Die Keramik an den etruskischen Handelswegen. 5. Der Handel der Veneter. Schwach ist der Schluss: Spuren des phönicischen Handels.

F. Sandberger. Die prähistorischen Ueberreste im mittleren Mainthale. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

H. Schaaffhausen. Ausgrabungen bei Wörbzig. (Verhandlung des naturhistorischen Vereins für Anhalt, XXXI. Bericht. Dessau 1875.)

S. v. Schab. Die Pfahlbauten im Würmsee. Mit 16 Tafeln und einem Plane. München 1876.

R. Schäfer. Mittheilungen über die Aufdeckung einer Römeranlage am westlichen Abhange der Stadt Friedberg im Herbste 1875. (Archiv für hessische Geschichte und Alterthumskunde, XIV. Bd., II. Heft [1876], S. 373.)

In dem Bauwerke gefunden: Bronzemünze der Kaiserin Faustina, 4 Specksteinformen für verschiedene Geräthe (Fibula), Bruchstücke von Bronzegegenständen, Gefässe etc.

Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift, 31. bis 35. Bericht des Vereins für das Museum schlesischer Alterthümer, September 1876 bis Mai 1877.

Schlesier. Die heidnischen Grabstätten bei Schlieben. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 11. Februar 1877, S. 32.)

Schlussergebnisse bezüglich der bei den Thayinger Höhlenfunden vorgekommenen Fälschung. (Gäa, 13. Jahrgang, 8. Heft.)

W. Schmidt. Römische Strassenzüge bei Tölz. (Oberbayerisches Archiv für vaterländische Geschichte, 35. Bd., 2. und 3. Heft. München 1875 und 1876.)

W. Schmidt. Vindeliker, Römer und Bajuwaren in Oberbayern. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1876, Nr. 5, S. 35.)

A. Schmitt. Zu Pytheas von Massilia. Programm der Studienanstalt zu Landau 1876.

J. Schneider. Alte Verschanzungen an der Lippe. (Jahrbücher des Vereins von Alterthumsfreunden im Rheinlande, 59. Heft, 1876.)

R. Schreiber. Augsburg unter den Römern, nachgewiesen an der Hand der vorhandenen Denkmale. (Zeitschrift des historischen Vereins für Schwaben und Neuburg 1876, S. 72.)

Nach den Schriften von v. Raiser, J. v. Hefner und Mezger.

H. W. Schultheiss. Kurze Uebersicht und Nachricht der in der Wolmirstedter Gegend gefundenen Alterthümer. Wolmirstedt 1875. Mit Atlas von 11 photogr. Blättern.

Fr. Schulz. Vorhistorischer Wohnort im Regathal, Feldmark Nemmin, Kreis Schivelbein. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1876, S. 145.)

Dazu Mittheilungen von Virchow: die Ergebnisse sind von ungewöhnlichem Interesse, da ausser einem neuen Wall, einem Gräberfelde und einem Wohnplatze ein aus zahlreichen Metallgegenständen bestehender Fund bestimmt worden ist. Aus Bronze: Band und 6 Lanzenspitzen; aus Eisen: Gürtelhaken, Lanzenspitzen. Gefässscherben.

Schulze. Alt-Heidnisches und die angelsächsische Poesie, speciell im Beowulfsliede. Berlin 1877.

P. Schumacher. Die Anfertigung der Angelhaken aus Muschelschalen bei den früheren Bewohnern der Inseln im Santa-Barbara-Canal. (Globus, Bd. XIX, Nr. 19, S. 293.)

Schwarze. Fundorte der Urnen, Bronzesachen etc., welche sich im Besitze des historischen Vereins zu Frankfurt a. O. befinden. (Zeitschrift für Eth-

nologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 218.)

W. Schwartz. Zeichnungen von Urnen und einem Haarpfeil. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 237, Tafel XXV, Fig. 5—7.)
Bemerkenswerth eine bei Kostrzyn in der Gegend von Posen gefundene schwarze Mützenurne mit Halskragen.

Schwartz. Jahresbericht über die Funde in Posen im Jahre 1876. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 16. December 1876, S. 268.)

J. G. Schwicker. Zur vorrömischen Geschichte der mittleren Donauländer. (Augsburger Allg. Zeitung 1876, Beilage 100.)

Graf C. G. Sievers. Pfahlbau im Arrasch-See (Livland). (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 15. Juli 1876, S. 157.)
Topfscherben, Nüsse, ein Knochen.

Graf C. G. Sievers. Ausgrabungen in Livland. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 16. December 1876, S. 276.)
Pfahlbau (Packbau) in dem an die Burg Alt-Wenden stossenden See von Arrasch: Bronzesachen, Thonperlen, Gussform, Knochen etc. Fernere Untersuchungen der grossen Steinsetzungen um den Strante-See herum.

Graf zu Solms. Schädel von Radajewitz (Posen). (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 215.)
Am Fundorte das Terrain mit Scherben von grober Töpferwaare bedeckt, auch fanden sich zerbrochene Steingeräthschaften, Pfeilspitzen aus Feuerstein und ein kleines Stückchen Kupferdraht etc.

N. Sparschuh. Kelten, Griechen und Germanen. Vorhomerische Culturdenkmäler. Eine Sprachstudie. München 1877.

F. Spiegel. Die arisch-semitische Urzeit. (Im neuen Reich 1875, II, S. 441.)

R. Starcke. Lausitzer Gräberfunde. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. März 1876, S. 85.)
Steingräber mit Urnen.

Die **Steinzeit.** (Ausland 1875, Nr. 51, S. 1009.)
Mit Anlehnung an den Aufsatz von Fr. Lenormant „der fossile Mensch" in dessen: Anfänge der Cultur. Geschichtliche und archäologische Studien. Jena 1875, 8°. 1. Bd., S. 3 bis 45.

H. Stengle. Römische Inschriften aus der Gegend von Miltenberg. (Correspondent von und für Deutschland 1876, Nr. 345 und 347. Vergl. Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1876, Nr. 7, S. 220.)

R. Suchier. Historische Funde bei Hanau, besonders aus altgermanischer und römischer Zeit, 1873—1876. (Mittheilungen des Hanauer Bezirksvereins für hessische Geschichte und Landeskunde 1876, Nr. 5, S. 190.)
Reihengräber bei Mittelbuchen, vergl. Jahrgang 1874, Heft 4, S. 328. — Gräber auf der Lehrhofer Haide östlich von Hanau; Urnen mit Knochen, Beigefässe und Bronzen. — Desgl. auf dem Goldberge bei dem Gute Neuhof; hier auch ein Grab mit Steinsetzung (von Sandstein). — Ausgrabung in der sogenannten Burg an der Krebsbach. — Bei Hanau römischer Begräbnissplatz: Scherben, Nägel und Krüge. — Untersuchung dreier Hügel am Rauhenberg südöstlich von Meerholz durch den Erbgrafen Friedrich zu Ysenburg-Büdingen-Meerholz. Zwei derselben als Grabstätten, einer als Malstätte befunden. — Gräber bei Mittelbuchen. — Ausgrabung auf der sogenannten Mainspitze, Hanau und der Kinzig gegenüber; römische Mauerreste, Brandschutt, Nägel, Scherben etc. — Einzelnes germanisches Brandgrab bei Hanau. — Ausgrabung nördlich von Langen-Selbols am Röthelberg.

H. Chr. Tamm. Friesische Spuren im Ditmarschen. (Zeitschrift der Gesellschaft für Schleswig-Holstein-Lauenburgische Geschichte, VI. Bd. [1876], S. 1.)

J. H. Thomassen. Der Urzustand des Menschengeschlechts und die Entstehung der Civilisation. (Gäa, XI, 1875, S. 528.)

A. Ulrici. Die Völker am Ostseebecken bis zu Anfang des XII. Jahrhunderts. Eine historisch-geographische Abhandlung. Inauguraldissertation. Halle 1876.

Der **Urnenfriedhof** in der Provinz Hannover. (Ausland 1877, Nr. 22.)

Urnenfriedhof bei Rauschenberg. (Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit 1877, Nr. 1, S. 27; Nr. 4, S. 124.)

Virchow. Ueber die sogenannten prähistorischen Perioden. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 19. Januar 1876, S. 40.)
Erörterung der bekannten Bemerkung Beyer's in den meklenburgischen Jahrbüchern, Schlussbericht vom Juli 1875, S. 8.

Virchow. Brandwall bei Blumberg in der Oberlausitz. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1876, S. 152.)
Von geschlagenen und auf einander gehäuften Geschieben, deren mürbe, stellenweise geschwärzte oder geröthete Beschaffenheit die Einwirkung des Feuers zeigt. Urnenscherben mit dem Wellenornament. Der Wall ist slavisch.

Virchow. Die Bronzezeit. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 29. Juli 1876, S. 175.)
Plädirt für die „Bronzezeit", die allerdings in anderm Sinne zu fassen wäre, als von den nordischen Forschern geschieht. „Mir scheint es, dass, auch wenn man zu der Ueberzeugung kommen sollte, dass generell die Bronze nicht früher bearbeitet worden ist, als das Eisen, ja, wenn man vielleicht, wie Herr Hostmann verlangt, noch einen Schritt weiter ginge und sogar die Präexistenz der Eisenbearbeitung vor der Bronze annähme, wenn man sich vorstellte, dass

die Menschen zu allererst das Eisen zu bearbeiten gelernt hätten und dass die Bronze erst in späterer Zeit hinzugekommen sei, darans doch nur hervorgehen würde, dass wir nicht mehr in dem Sinne, wie bisher, von Bronze- und Eisenzeit sprechen könnten, aber es würde daraus nicht folgen, dass die Bezeichnung einer Bronzezeit ganz aufzugeben wäre und dass wir keinen Grund hätten, mit möglichster Schärfe die Bronzezeit in ihren besonderen einzelnen Phasen und Entwickelungen zu studiren." Es würde innerhalb der Eisenzeit eine Bronzezeit anzunehmen sein. „Die Bronzezeit beginnt für unsere Länder mit den Communicationen, die sich vom Süden her eröffnet haben, die Classification der Bronzen hat sich genau anzuschliessen an die Geschichte und Entwickelung dieser Beziehungen." Doch jedenfalls auch an die betreffende Kunst- und Industrieentwickelung, wie sie sich an den Funden in den producirenden Ländern selbst darstellt. Eine feste Basis für die Beurtheilung des sogenannten Bronzereiche giebt jetzt die neueste Abhandlung von Hostmann: Zur Technik der antiken Bronzeindustrie, die, namentlich in ihren Ausführungen über die Gussformen, längst noch nicht genügend erwogen ist.

Virchow. Gesichtsurne aus der Kleinen Oase (Zeitschrift für Anthropologie, Sitzungsbericht vom 29. Juli 1876, S. 173.)

Klein, sehr roh, „die Form erinnert am meisten an gewisse cyprische Gefässe, steht aber auch wegen der Stärke der Augenbrauen bekannten römischen Formen nahe."

Virchow. Bronzewagen von Burg an der Spree. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 238. Vergl. Monatsbericht der k. Akademie der Wissenschaften zu Berlin vom 16. November 1876.)

Der zweite in der dortigen Gegend gefundene. Allgemeine Bemerkungen über diese, wahrscheinlich zum Opferdienst bestimmten Geräthe, die vom Süden importirt sind.

Virchow. Terramare an der Theiss und über ungarische Alterthümer überhaupt. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. November 1876, S. 243.)

Erörterungen und Beobachtungen in Folge des Congresses zu Budapest, besonders über Alterthümer aus dem Gräberfelde von Pilin (Comitat Nográd) und ausführlich über Pfahlbau-Ansiedlungen bei Tószeg im Pester Comitat, die in ihren Fundobjecten eine nahe Verwandtschaft einerseits mit dem Piliner Gräberfelde, andererseits mit unsern norddeutschen Gräberfunden bezeugen.

Virchow. Verwaltungsbericht für das Vereinsjahr 1876 der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 16. December 1876, S. 257.)

Virchow. Die Ziele und Mittel der modernen Anthropologie. (Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1877, Nr. 1, S. 1.)

Virchow. Geräth aus Horn von Mallmitz (Schlesien). (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1877, S. 22.)

Mit zwei grösseren und zwei kleineren Pferdeköpfen verziert. Vielleicht der obere Theil eines Bischofsstabes in der Form des griechischen Tau, die in der lateinischen Kirche bis zum 10. Jahrhundert vielfach, mehr noch und länger in der griechischen Kirche üblich war. Die Köpfe dürften dann Drachen- oder Schlangenköpfe sein, wie sie häufig auch an Gegenständen der späten Eisenzeit vorkommen.

Virchow. Diluviale Funde bei Taubach (Weimar). Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1877, S. 25.)

Mit Spuren des Menschen.

Virchow. Ueber Feuersteinsplitter in der arabischen Wüste. (Zeitschrift f. Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Mai 1877, S. 155.)

Mit Bezug auf eine Nachricht des Dr. Schweinfurth, der solche Splitter überhaupt nicht für Artefacte hält.

A. Voss. Ueber eine im königl. ethnologischen Museum zu Berlin befindliche Peruanische Vase mit gemalten figürlichen Darstellungen. Mit Abbildungen. (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 163.)

Bei Truxillo gefundenes Thongefäss, reich mit figürlichen Darstellungen in brauner Farbe auf hellgrauem Grunde verziert, deren Bedeutung — Kampfscene — sich nur vermuthen lässt.

A. Voss. Ueber Alterthümer der Gegend von Alt-Paleschken im Kreise Berent (Pomerellen). (Zeitschrift für Ethnologie 1876, S. 166.)

Urnen und Statistisches über Denkmäler daselbst.

A. Voss. Ueber einige im Peenebette bei Wolkow in der Nähe von Demmin in Pommern gefundene eiserne Waffen. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. März 1876, S. 97.)

A. Voss. Ueber eine seltene Urnenform. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 18. März 1876, S. 94.)

Doppelgefässe mit ihrer Entwickelung.

A. Voss. Bericht über eine Excursion der Berliner Gesellschaft für Anthropologie nach dem Gräberfeld von Klein-Rössen und den Wahlbergen bei Falkenberg (Regierungs-Bezirk Merseburg), sowie über eine Ausgrabung auf dem Burgwall bei Schlieben (im Schweinitzer Kreise). (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 15. Juli 1876, S. 166.)

Die Untersuchung einzelner Grabhügel des Gräberfeldes von Klein-Rössen ergab gruppenweise vertheilte Gefässe, ein Bronzeplättchen und eine Bronzeperle; die ersteren zum Theil sehr schön. Die Wahlberge sind ein Burgwall aus vorslavischer Zeit und dieser hat eine unregelmässig viereckige Form; durch einen Querwall im Innern ist er in zwei ungleich grosse Theile geschieden. In dem durch Dr. F. A. Wagner bekannten Burgwall zu Schlieben wurde eine Holzsubstruction gefunden.

H. Wankel. Gleichzeitigkeit des Menschen mit dem Höhlenbären in Mähren. (Gäa, 13. Jahrg. [1877], 5. Heft.)

Wetzstein. Ein erratischer Granitblock mit phö-

nikischer Inschrift, gefunden im russischen Gouvernement Smolensk. (Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1877, S. 12.)
Veröffentlicht ist der Stein von Wankel in der Zeitschrift der Wiener anthropologischen Gesellschaft. Die Inschriften werden weder für phönikische noch für Runen angesehen. Vgl. jetzt Aspelin, Antiq. Finno-Ougr. I, p. 72 fg.

K. Wieseler. Die deutsche Nationalität der kleinasiatischen Galater. Ein Beitrag zur Geschichte der Germanen, Kelten und Galater und ihrer Namen. Gütersloh 1877.

Wittkopf. Ausgrabungen in der Nähe von Lehe, Provinz Hannover. (Neue Hannoversche Zeitung 1876, Nr. 267.)
In einem Grabhügel Urnen mit Knochen, von Steinen umgeben, ferner ein Steinhaufen in demselben, welcher auf einer Art Heerd eine Quantität Knochen, einen zierlichen Bronzedolch, eine Pincette, eine Nadel und ein Messer von Bronze enthielt. Nicht weit von diesem Grabhügel in einem langen Berge gleichfalls Urnen mit Knochen und kreisförmige Steinpflasterungen gefunden.

Ernst Wörner. Beiträge zur Würdigung der unter dem Namen Hinkelstein, Spindelstein, Gollenstein, Lange Stein u. s. w. vorkommenden monolithischen Denkmale. Die Hinkelsteine am Mittelrheine auf hessischem Gebiet. Mit Abbildungen. (Correspondenzblatt des Gesammtvereins der deutschen Geschichts- und Alterthumsvereine 1877, S. 17.)

J. Würdinger. Die Gesichtsurne von Sct. Colomar bei Lebenau an der Salzach. (Oberbayerisches Archiv für vaterländ. Geschichte, XXXIV. Bd., 3. Heft [1874—1875], S. 335.)
Vor unvordenklicher Zeit angeblich unter dem Pflaster der bezeichneten Kirche gefunden. Es wird die Möglichkeit angedeutet, dass diese Gesichtsurne aus Cypern stamme. Der italische Einfluss liegt näher.

Zeitschrift für Ethnologie. Organ der Berliner Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte. Unter Mitwirkung des Vertreters derselben, R. Virchow, herausgegeben von A. Bastian und R. Hartmann. Achter Band, 1876. Mit 26 lithographirten Tafeln. Berlin. Neunter Jahrgang 1877, Heft I und II. Mit Tafel I—V.

J. Zelger. Frankens Ureinwohner und die Höhlen im Dolomite des fränkisch-pfälz. Juragebirges. (Gäa, 13. Jahrgang, 7. und 8. Heft.)

Oesterreich.

J. Baldauf. Zur Frage über die Erbauer der Tumuli (Mounds) in Nordamerika. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 5, S. 156.)

A. Conze. Römische Bildwerke einheimischen Fundorts in Oesterreich. Mit Abbildungen. (Denkschriften der k. k. Akademie der Wissenschaften in Wien, phil.-hist. Classe, 24. Bd.

A. Conze und O. Hirschfeld. Archäologisch-epigraphische Mittheilungen aus Oesterreich, Jahrgang I, Heft 1. Mit 4 Tafeln. Wien 1877.
„Die Fülle von Monumenten, welche in dem Bereiche der österreichisch-ungarischen Monarchie seit Jahrhunderten zu Tage getreten ist, zeugt beredter als die lakonischen Berichte der Schriftsteller von der bedeutungsvollen Rolle, welche den Donauländern in der römischen Kaiserzeit zu spielen beschieden war." Das vorliegende Heft enthält Mittheilungen über Inschriften, Sculpturen, Ausgrabungen, ein Amulet aus Regensburg, Fälchungen aus Aquileja etc. Die sogenannten prähistorischen Alterthümer sind principiell ausgeschlossen.

C. Fligier. Beiträge zur vorhistorischen Völkerkunde Europas. Czernowitz 1876.

C. Fligier. Zur prähistorischen Ethnologie der Balkanhalbinsel. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 8 und 9, S. 209.)

C. Fligier. Zur prähistorischen Ethnologie Italiens. Wien 1877.

A. R. v. Gallenstein. Der Helenaberg bei Ottmanach als Fundstätte römischer Alterthümer. (Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie, herausgegeben von dem Geschichtsverein für Kärnten. 13. Jahrgang. Klagenfurt 1876.)

A. R. v. Gallenstein. Die Hügelgräber von Tscherberg im Jaunthale. (Archiv für vaterländische Geschichte und Topographie, herausgegeben von dem Geschichtsverein für Kärnten. 13. Jahrgang. Klagenfurt 1876.)

Graf Benedikt Giovanelli. Die rhätisch-etruskischen Alterthümer, entdeckt bei Matrei im Mai 1845. Uebersetzt aus dem Italienischen von Fr. v. A. (Zeitschrift des Ferdinandeums für Tirol und Vorarlberg, III. Folge, 20. Heft, 1876, S. 43.)
Das Original erschien bereits 1845. Der Fund ist bekannt. Er wird verglichen mit dem etruskischen Metallspiegel von Castelvetro und den Helmen von Cilli. Der Uebersetzer erwähnt noch zwei andere Funde mit Inschriften: eine Bronzestatuette, gefunden zu S. Zeno in Nonsberg und einen Grabstein, entdeckt im Jahre 1855 unter andern alten Gräbern in der Nähe des Stadlerhofes zu Pfatten. Giovanelli bezeichnet die Alterthümer von Matrei als die ältesten bisher bekannten Ueberbleibsel etruskischer Kunst, Bertrand betrachtet sie als präetruskisch. Da der Fund im Besitze des Ferdinandeums ist und auch Thongefässe, ferner „kupferne Ringe mit darin gefassten farbigen Gläsern, auch eine Art Corallen, theils viereckig von Kupfer, theils vom nämlichen

Glas, auch viele Stücke von dickem Kupfer, nach Art von Ringen zu unbekanntem Gebrauche gebogen, und einige Schnallen von einfacher Arbeit" umfasst, so ist eu wünschen, dass auch diese Gegenstände, so weit sie noch vorhanden sind, publicirt werden.

C. Gooss. Chronik der archäologischen Funde Siebenbürgens. Im Auftrage des Vereins für siebenbürgische Landeskunde zusammengestellt. Festgabe des genannten Vereins zur achten Versammlung des internationalen Congresses für vorgeschichtliche Anthropologie und Archäologie in Ofen-Pest. Hermannstadt 1876.

„Die noch immer übliche Eintheilung in Stein-, Bronze- und Eisenzeit habe ich, da sie leicht zu Missverständnissen führt, nicht anzuwenden gemeint, doch habe ich, um die drei wesentlichsten Culturformen des Alterthums hervorzuheben, die Funde in vorrömische, römische und nachrömische gruppirt, wobei es immerhin möglich ist, dass einer oder der andere in die unrechte Gruppe gekommen ist." Das hier verzeichnete reiche Material erweckt den Wunsch, dass solches durch entsprechende Publicationen der Wissenschaft bequemer zugänglich gemacht werde. Das folgende Werk kommt diesem Wunsche rasch entgegen.

C. Gooss. Skizzen zur vorrömischen Culturgeschichte der mittleren Donaugegenden. (Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde. Neue Folge, XIII. Bd., III. Heft. [1877], S. 407. Mit 15 Tafeln Abbildungen.)

Der Inhalt der Arbeit soll sich in folgende Abschnitte gliedern: I. Die Periode der vorherrschenden Steingeräthe. II. Die ältesten historischen Bewohner der mittlern Donaugegenden. III. Aufzählung der wichtigsten Fundstücke aus der sogenannten Bronze — und älteren Eisenzeit. IV. Die Herkunft der im vorigen Abschnitt beschriebenen Gegenstände. V. Der Handelsverkehr mit dem Süden. VI. Der vorrömische Geldverkehr in den mittleren Donaugegenden. VII. Alte Ansiedlungen. VIII. Lebensweise, Beschäftigung und Todtenbestattung der vorrömischen Bevölkerung. — Es liegen bis jetzt Abschnitt I. — IV. vor, die von grossem Interesse sind. Im IV. Abschnitt macht der Verfasser sehr entschieden. Front gegen die gepriesene altnordische Cultur, die Culturströmung und das nordische Broneereich, und seine Stimme ist von Gewicht, „da kaum eine andere Gegend Europa's in Folge ihrer Weltstellung und ihrer überreichen Fundschätze mehr berufen sein dürfte zur Lösung der schwebenden Streitfrage über die Herkunft der Bronzen mitzusprechen, als die mittleren Danauländer, die das Verbindungsglied zwischen Nord und Süd bilden."

Ein prähistorisches Grab in Brünn. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 5, S. 156.)

J. Hampel. Catalogue de l'exposition préhistoriqne des Muséss de province et des collections particulières de la Hongrie. Avec 178 gravures en bois. Budapest 1876.

J. Hampel et A. Bessédes. Antiquités préhistoriques de la Hongrie. Estergom 1876. Ire Livr. contenante 12 planches.

A. Hauser. Römisches Militärbad in Deutsch-Altenburg. (Mittheilungen der kais. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst- und historischen Denkmale, 2. Bd., 2. Hft. Neue Folge, 1876.)

J. Hawelka. Entdeckung neuer Steinkisten in der Krym. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 4, S. 112.)

Etwa eine geographische Meile vom Badeorte Jalta gegen Nordwesten entfernt findet sich auf einem Vorsprunge des Terrains ein Complex von 40 Steinkistengräbern, die zum Theil vom Grafen Uvarov 1875 untersucht worden sind. Skelete in sitzender Stellung, Beigaben: Cyprea moneta; Plättchen, Armbänder, Ringe, Nadeln, Röhrchen, Angeln, sämmtlich von Bronze, Haken und Messer von Eisen, Glasperlen, Knochen vom Schaf, Reste eines Schweinshauers und zwei kleine Scherben von einem glatten rothen Gefässe aus schlechtgebrannter Erde. Gefässe fehlten, indessen wurden nur 8 Kisten untersucht. Ausserdem fand sich in einer (der 7.) Kiste „ein Geldstück (Grywna) aus starkem Bronzedraht zusammengedreht mit Einschnitten in Form eines griechischen V und diente wahrscheinlich dazu, um am Halse getragen zu werden." Wird das Stück einer Spiral-Brustspange sein. Der Vergleich der Kistengräber mit den Steindenkmälern bei Uelzen (Hannover) ist unzutreffend.

J. Hawelka. Die Forschungen der kaiserlichen archäologischen Commission zu St. Petersburg. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 4 und 5, S. 104.)

Ausgrabungen auf der Tamanischen Halbinsel.

J. Jung. Römer und Romanen in den Donauländern. (Historisch-ethnographische Studien. Innsbruck 1877.)

F. Kanitz. Tumuli in Nord- und Süd-Bulgarien. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 6 und 7, S. 201.)

F. Kenner. Römisches aus Petronell und Deutsch-Altenburg. (Blätter des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich, IX. Jahrgang, 1875, S. 180.)

Fr. Kenner. Ernolatia. (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. LXXX, Heft III, S. 523.)

Eine Revision der frühern Arbeiten des Verfassers über die römische Reichsstrasse von Virunum nach Ovilava und die Ausgrabungen in Windischgarsten (Sitzungsberichte d. phil.-hist. Classe der k. k. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXXI (1872), S. 357; Bd. LXXIV (1873), S. 421.)

Nathan Kohn. Die römische Heerstrasse von Virunum nach Ovilava. (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien, Bd. LXXX, Heft III, S. 381.)

S. Ljubić. Popis predmeta iz predhistoricke dobe u Nar. Zem. Muzeagu u Zagrebu. U Zagrebu 1876.

F. von Luschan. Das Museum der anthropologischen Gesellschaft in Wien. (Mittheilungen der

anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 3, S. 83.)
Bericht über den Zuwachs.

F. von Luschan. Mittheilungen aus dem Museum der Gesellschaft (für Anthropologie in Wien). (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 5, S. 137; Nr. 6 und 7, S. 194.)
Ueber Schädelmessungen; bearbeitete Knochen; Votiv-Stein aus Algier; Schädel; verschiedene Funde etc.

Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien. Redigirt von Franz Ritter von Hauer, Carl Langer, M. Much, Friedrich Müller, S. Wahrmann, J. Woldrich. Bd. VI. Mit 6 freien, 4 in den Text gedruckten Tafeln und 18 einzelnen Abbildungen, VI. Bd. Wien 1876. Bd. VII, Nr. 1—5. Mit Tafeln und Abbildungen im Texte.

M. Much. Germanische Wohnsitze und Baudenkmäler in Niederösterreich. (Blätter des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich, IX. Jahrgang, 1875, S. 94.)
Auch in den Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. V erschienen.

M. Much. Ueber den natürlichen und künstlichen Ursprung von Feuersteinmessern und anderen Objecten aus Stein. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 4, S. 101.)
Plädirt für den künstlichen Ursprung der vielbesprochenen Feuersteinsplitter.

M. Much. Vorgeschichtliche Grabhügel bei Harth. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 4, S. 121.)

M. Much. Die Reste angeblicher Menschenfresserei in den alten Gräbern von Samthawro und der Guebernkirchhof nächst den Ruinen des alten Raghae bei Teheran. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 5, S. 153.)
Knüpft an die Mittheilung von Fritsch in der Zeitschrift für Ethnologie, VII. Jahrgang, S. 210.

M. Much. Dritter Bericht über die Pfahlbau-Forschungen im Mondsee (1875—1876): (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 6 und 7, S. 161.)
Vergl. Mittheilungen, II. Bd., S. 203, 322; IV. Bd., S. 293. Bisherige Funde: Aus Stein 396, Horn und Knochen 118, Holz 31, Bast 8, Gefässe 30, Thonscherben mit Verzierungen über 100, Thierfiguren 6, Schmelztiegel und Bruchstücke davon 8, Thongewichte 1, Nuclei, Brocken und Splitter von Feuerstein circa 600; dazu Speisereste, Sämereien etc.

M. Much. Eine vorgeschichtliche Ansiedlung (Wall mit Trichtergruben) bei Unter-Siebenbrunn im Marchfelde. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. VI [1876], Nr. 10, S. 281.)

M. Much. Ueber einige auf den Gebrauch von Steinwaffen weisende Ausdrücke der deutschen Sprache. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 1 und 2, S. 7. Gäa, 13. Jahrgang, 6. Heft.)
Ueber staimbort (im Hildebrandsliede), Hellebarde, Sahs. Ersteres Wort ist vielfach erörtert, vergl. J. Mestorf in den Matériaux 1876, p. 146.

M. Much. Ueber den natürlichen und künstlichen Ursprung von Feuersteinmessern und anderen Objecten aus Stein. (Gäa, 12. Jahrgang, 10. Hft.)

G. Pezolt. Fundstellen alterthümlicher Gegenstände in Salzburg, aufgedeckt im Mai bis September 1875. (Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 1876, 1. Heft, S. 32.)

A. Prinzinger. Die Alterthümer der Stadt Salzburg. (Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde 1876, 1. Heft, S. 12.)
Uebersicht über alle dem Verfasser bekannt gewordenen, in der Stadt gefundenen Alterthümer, mit Benutzung der betreffenden Literatur.

H. Rollett. Urgeschichtliche Controversen. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, Bd. VI [1876], Nr. 10, S. 296.)
I. Vormetallische und Metallzeit. — Tritt für die Bronzezeit ein, mit schwachen Gründen. II. Paalstäbe. Gegen die „Kelte".

E. Freiherr von Sacken. Der Pfahlbau im Laibacher Moor. (Mittheilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst und historischen Denkmale. Neue Folge, II. Bd., 1. Heft. Vergl. Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 4, S. 122.)
Wenig Stein-, dagegen zahlreiche Knochen- und Hirschhorngeräthe; ein schilfblattförmiges Schwert, 2 Nadeln und 2 Messer von Bronze; ausgezeichnete Thongefässe und andere Sachen aus diesem Material. Thier- und Pflanzenreste. Von menschlichen Gebeinen nur ein Unterkiefer gefunden.

E. Frhr. von Sacken. Neue Römerfunde bei St. Agatha im Traunthale Oberösterreichs. (Mittheilungen der k. k. Central-Commission zur Erforschung und Erhaltung der Kunst und historischen Denkmale, II. Bd., 2. Heft. Neue Folge, 1876.)

Schale aus einem menschlichen Schädel. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 4, S. 120.)
Von Dr. Wankel in der Byciscala-Höhle gefunden.

J. Schuler. Zu den Ausgrabungen auf der alten Begräbnissstätte in Innsbruck. (Zeitschrift des Ferdinandeums in Tirol. Dritte Folge, Heft 19, 1875, S. 19.)

P. Schumacher. Beobachtungen in den verfallenen Dörfern der Ureinwohner an der pacifischen Küste in Nordamerika. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, Band VI [1876], Nr. 10, S. 287.)

Graf Béla Szechenyi. Funde aus der Steinzeit im Neusiedler Steinbecken. Budapest 1876. Mit zahlreichen Holzschnitten.

H. Wankel. Ein erratischer Granitblock mit phönizischer Inschrift bei Smolensk in Russland gefunden. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 5, S. 129.)
Auf einem aus Steinen erbauten Hügel (Kairn) gefunden. Die eine der zwei auf dem Steine befindlichen Inschriften von Dr. A. Müller, Bibliothekar zu Olmütz, für phönikisch erklärt; gegen diese Erklärung ist Wetzstein in der Zeitschrift für Ethnologie, Sitzungsbericht vom 20. Januar 1877, S. 12 aufgetreten.

H. Wankel. Gleichzeitigkeit des Menschen mit dem Höhlenbären in Mähren. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 1 und 2, S. 1.)
Nachgewiesen in der Evahöhle, einen halben Kilometer von der Felsengruppe Byciskála entfernt.

H. Wankel. Ein prähistorischer Schädel mit einer halbgeheilten Wunde auf der Stirn, höchst wahrscheinlich durch Trepanation entstanden. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 4 und 5, S. 86.)

A. Wözl. Der Hügel zu Unterzögersdorf bei Stockerau. (Blätter des Vereins für Landeskunde von Niederösterreich, IX. Jahrgang, 1875, S. 82.)
Im Innern ein grosses aus Balken construirtes und bedachtes Viereck, welches Asche, verkohlte und verwitterte Knochen, Gefässscherben und einige Bronzegegenstände enthielt. Die Beschreibung dieser Fundobjecte im IV. Bde. der Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien.

J. N. Woldrich. Zweiter Bericht über die Pulkaner Fundstätte. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 3, S. 37.)
Vergl. Mittheilungen, Bd. III, Nr. 1. Gefässfragmente, Thonwirtel, Mahlsteine, Steinbeil und Feuersteinmesser etc.

J. N. Woldrich. Ueber einen neuen Haushund der Bronzezeit aus den Aschenlagen von Weikersdorf, Pulkau und Ploscha. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 4 und 5, S. 61.)

Gundaker Graf Wurmbrand. Bericht über den VIII. internationalen Congress für Anthropol. und vorgeschichtliche Archäologie in Pest, September 1876. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 1 und 2, S. 15.)

Gundaker Graf Wurmbrand. Aufklärungen. (Entgegnung auf Bemerkungen in Betreff der Bohrung von Steingeräthen und in Betreff thönerner Lampen und Löffel.) (Mittheilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, VII. Bd. [1877], Nr. 4 und 5, S. 96).
Die Bohrung mit Hirschgeweihenden. Ist durch Versuche constatirt.

Gundaker Graf Wurmbrand. Bericht über die Ausgrabung eines Knochenlagers im Löss bei Zeiselberg. (Sitzungsberichte der k. k. Akademie der Wissenschaften zu Wien, mathem.-naturwiss. Classe, Nr. 1—5.)

Heinrich Graf Wurmbrand. Mittheilungen über einige noch nicht beschriebene Erdwerke in Niederösterreich. (Mittheilungen d. anthropologischen Gesellschaft in Wien, VI. Bd. [1876], Nr. 3, S. 69.)
Bespricht Tumuli bei Bergau, Raschalaa, Mailberg, Seefeld und Nappersdorf, ferner die Ansiedlung bei Kleedorf, die „Kalte Stube“ genannt.

Schweiz.

Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde. Indicateur d'antiquités Suisses. Neunter Jahrgang, Zürich 1876, Nr. 4, zehnter Jahrgang 1877, Nr. 1 und 2.

v. Bonstetten. Retranchements et lieux fortifiés dans le Canton de Fribourg. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 705.)
Erdburgen, gemeiniglich auf fast runden natürlichen Hügeln oder auf Felsen angelegt, deren Gipfel künstlich planirt und mit einer Umwallung versehen ist; der Hügel ist am Fusse mit einem oder zwei Gräben umgeben.

v. Bonstetten. Où était Bromagus? (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 706.)
Wird 500 m nordöstlich von Promasens angenommen; daselbst finden sich zahlreiche römische Trümmer.

F. A. Forel. Antiquités lacustres du lac Léman. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 699.)
1. Schmuckstück von Bronze aus der Station Thonon. 2. Haken von Bronze aus der Station Morges.

V. Gross, F. A. Forel und E. v. Fellenberg. Résultat des recherches exécutées dans les lacs de la Suisse occidentale depuis l'année 1866. Zürich 1876. Mit 24 Tafeln.
Erschienen als siebenter Pfahlbautenbericht, herausgegeben von F. Keller, in den Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, Bd. XIX, Hft. 3. Es wird in demselben ein überaus reiches und schätzbares Material geboten, aus dem Bieler See die Stationen von Lüscherz, Hagneck, Gerlafingen, Möringen, Latringen, Sutz, Twann, Chavannes und von der Petersinsel; aus dem Neuenburger See: Auvernier; Murtener See: Greng; Genfer See: Morges und Nyon. Die wichtigsten sind unzweifelhaft die von Möringen

und Auvernier. Rütimeyer liefert eine Abhandlung über Schädel und Rind aus den Pfahlbauten von Auvernier und Sutz, E. v. Fellenberg über die beiden Einbäume von Vingelz, Grangier über den Kahn von Cudrefin, Uhlmann Einiges über Pflanzenreste aus der Pfahlbaustation Möringen, und Th. Studer: Ueber die Thierreste der Pfahlbaustationen Lüscherz und Möringen. Unter den reichgefüllten Tafeln verdienen Taf. III. und IV. mit den Abbildungen von Schwertern besondere Beachtung. Die Gussformen auf Taf. XVII sind für Messer, Lanzenspitzen, Hämmer, Meissel, Sicheln, Beile, Armringe und Nadeln bestimmt, erweitern also nicht wesentlich den Bereich der Bronzeindustrie, für welche derartige Gussformen bereits bekannt sind.

V. Gross. Un porte-aignille lacustre de Moeringen. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 719. Mit Abbildung.)
In Form der Spinnwirtel, von Thon, um das Loch herum 6 kleinere Löcher, und in einem dieser letzteren eine Nähnadel von Bronze steckend.

H. Hagen. Die Inschriften von Amsoldingen. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 713.)
Nachtrag zum Anzeiger 1875, S. 602.

F. Keller. Établissements lacustres. Zürich 1876.
Enthält die Arbeiten von Dr. V. Gross und Genossen über die neuesten Pfahlbautenuntersuchungen seit 1866. Siehe unter Gross.

F. Keller. Zwei Verse aus Vergil auf einem Backstein. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 725.)
Die Thonplatte stammt aus einem Grabe im Bereiche des alten Tasgetium und ist nur in Bruchstücken erhalten; die betreffenden Verse sind Aen. XI, 1 und 2.

F. Keller. Inschrift auf einem römischen Dachziegel. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 725.)
In Unter-Eschenz gefunden; wahrscheinlich giebt die Inschrift den Namen des Verfertigers des Ziegels.

F. Keller. Ueber die ältesten Wassermühlen. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 728.)
Mit Bezug auf Nr. 3 des Anzeigers 1876, S. 679: „Geräthe aus Kieselstein", die als Pfannen aufrechtstehender Achsen in Kornmühlen erklärt werden. Geschichtliches über die Zeit der Einführung der Wassermühlen in der Schweiz. Construction derselben nach Vitruv.

G. Meyer von Knonau. Alemannische Denkmäler in der Schweiz, 1. Abtheilung. (Mittheilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, Bd. XVIII, 3. Heft. — 2. Abtheilung. Daselbst Bd. XIX, Heft 2.)
Die Schrift ist für uns von besonderem Interesse durch die Mittheilungen über das Leichenfeld von Kaiser-Angst und die Abbildungen von Alterthümern aus alemannischen Gräbern in übersichtlicher Anordnung.

Ch. Morel. Note sur une inscription de Genève (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 707.)
Römisch, von einem Familiengrabe.

A. Müller. Ein Fund vorgeschichtlicher Steingeräthe bei Basel. Basel 1875.

J. J. Müller (im Namen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich). Oeffentliche Erklärung über die bei den Thayinger Höhlenfunden vorgekommene Fälschung. (Zur Abwehr gegen den Aufsatz von L. Lindenschmit: Ueber die Thierzeichnungen auf den Knochen der Thayinger Höhle im Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 173.) (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 739).
Darlegung der Fundverhältnisse und Ergebniss der Untersuchung über die stattgehabten Fälschungen.

A. Quiquerez. Sépultures burgondes à Bassecourt. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 754.)
Unverbrannte Leichen mit Eisensachen und Thongefässen.

A. Quiquerez. Sépultures burgondes au Jura-Bernois. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 755.)
Skelete mit Eisenwaffen und einzelnen Schmucksachen.

Fr. Rödiger. Der Bühel in Zunzgen (bei Sissach). (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 701.)
Mit einer Erdburg.

Fr. Rödiger. Die Schanze bei Rucheptingen (Baselland). (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1876, S. 703.)
Auf einer Felsenhöhe „eine förmliche, in den Felsen eingehauene kleine Festung."

Fr. Roux. Aqueduc romain de Divonne à Nyon. Recherches sur cet aqueduc faites en 1875 et 1876. (Anzeiger für schweizerische Alterthumskunde 1877, S. 720. Mit Plänen.)

Dänemark 1876.

Von **J. Mestorf.**

Aarböger for nordisk Oldkyndighed og Historie udgivne af det Kongelige Nordiske Oldskrift-Selskab 1876. Kjöbenhavn, i Commission i den Gyldendalske Boghandel. 4 Hefte in 8⁰.
Inhalt. Heft I. Löffler, J. B. Kloster Vestervig og Liden Kirstins Grav. — Jörgensen, A. D. Bidrag til Oplysning af Middelalderens Love og Samfundsforhold. — Heft II. Engelhardt, C. Kong Gorm og Dronning Thyras Mindestene i Jellinge. Archäologiske Bemärkninger om Runestene og deres Oprindelse. In dem Literaturverzeichniss des Bd. IX, S. 12 wurde das Prachtwerk angekündigt, welches Kornerup über die im Auftrage König Fried-

rich's VII. ausgeführte Untersuchung der Königsgräber zu Jellinge herausgegeben hat. Ehe noch dieses Werk im Druck erschienen war, hatte Herr Professor Engelhardt eine Abhandlung über denselben Gegenstand abgeschlossen, welche nun in dem Heft 2 der Aarböger veröffentlicht wird. Wir widmen derselben besondere Aufmerksamkeit, weil sich in ihr eine abweichende Ansicht kundgieht und ausserdem über die Bild- und Runensteine im Norden manches Beachtenswerthe mitgetheilt wird. Nach Kornerup hätten die Ausgrabungen der Hügel bei Jellinge zu der Ueberzeugung geführt, dass der Gormshügel ein Malhügel sei, von König Gorm zu Ehren seiner Gemahlin der Königin Thyra errichtet, und dass in dem zweiten Hügel das Königspaar beisammen in einer Holzkammer neben einander ruhe, wie es die Runensteine besagen. Herr Engelhardt dahingegen findet keine Beweise für die zwei Gräber in demselben Hügel. Er glaubt, dass der kleine Runenstein mit der Inschrift: König Gorm errichtete diesen Hügel zu Ehren seiner Gemahlin Thyra Danabod, — ursprünglich auf dem südlichen Hügel gestanden habe, welcher zwar künstlich aufgeschüttet ist aber keine Grabstätte enthielt und sonach der Hügel sein dürfte, von welchem Gorm sagt, er habe ihn zu Ehren seiner Gemahlin errichtet. In dem nördlichen Hügel sei später der König bestattet worden, vielleicht mit seinem Ross (in welchem Fall das Scheidebrett Erklärung fände, indem das Pferd in einem abgetheilten Raum niedergelegt sei). Dieses Grabdenkmal wurde von dem Sohne Gorms, König Harald, errichtet, welcher auch den grossen Bild- und Runenstein anfertigen und zwischen beiden Hügeln aufstellen liess, vielleicht umgeben von einem Steinkreise, da in der Nähe mehrere grosse Steine ausgegraben sind. Das Grab der Königin wäre hiernach noch gar nicht gefunden.

In einem Excurs über den Ursprung der Runensteine spricht der Verfasser seine schon früher begründete Ansicht aus, dass der Brauch in und auf Grabhügeln Gedenksteine zu errichten, vom Süden nach Norden sich verbreitet habe, dahingegen der spätere Brauch diese Steine mit Inschriften zu versehen, nordisch sei und in Norwegen und Schweden älter als in Dänemark. In Norwegen reichen die ältesten Runensteine bis um 500, vielleicht noch etwas weiter zurück. Die ältesten dänischen Runensteine nur bis 700. Runensteine in Grabhügeln sind bis jetzt mit Sicherheit nur in Norwegen nachgewiesen, obgleich von zweien dänischen und einem schleswigschen Steine Nachrichten vorliegen, die gleichen Fundort mindestens sehr glaubwürdig machen. Die Inschriftsteine sind auch im Norden selten; die Denksteine aber kommen viel häufiger vor als man bisher beachtet. Wo man sich bei Gräberuntersuchungen darauf beschränkt, das Hauptgrab aufzusuchen, freizulegen und aufzudecken, entzieht sich der eigentliche innere Bau und somit die Anlage des Grabes der Beobachtung. Als Belege dienen das von Professor Engelhardt aufgedeckte Grab bei Thorsberg in Angeln und der von Dr. Wibel aufgedeckte Hügel bei Ohlsdorf unweit Hamburg. In erstgenanntem befand sich eine kleine Steinpyramide (das eigentliche Grab), umgeben von einem doppelten Steinkreise und zwischen beiden Steinringen, etwa 12 Fuss von der Stätte, wo die Ueberreste der Leiche unter dem Steinkegel ruhten, erhob sich ein mit napfförmigen Höhlungen bezeichneter 6 Fuss hoher Stein. In dem Ohlsdorfer Hügel standen ausser der räthselhaften Steinsetzung, welche einem thierähnlichen Gebilde glich, mehrere grosse Denksteine in unmittelbarer Nähe der verschiedenen Steinaufschüttungen, von welchen die eine zwei Gräber in sich barg. — Beide Hügel gehörten der Bronzezeit an, wie überhaupt die Sitte Gedenksteine unter dem Hügel, neben dem Grabe zu errichten, der Bronzezeit eigen ist, und zwar sind in mehreren Fällen diese Steine mit napfähnlichen Vertiefungen bezeichnet, und somit zu den weitverbreiteten Schalensteinen zu rechnen [1]). Herr Engelhardt rechnet die Schalensteine zu den Bildsteinen und Felsenbildern, welche in Scandinavien auf den anstehenden Felsen eine weitere Entwickelung erfuhren. Verschiedene Figuren (das Kreuz in einem Kreise, Schiffe, Fusssohlen und einige geometrische Figuren) findet man indessen auch in Dänemark. Als man in den Besitz von Schriftzeichen gelangte, mittelst welcher man dem Gedanken Ausdruck verleihen konnte, traten die Runeninschriften an die Stelle der Bilderschrift und diese Inschrift- oder Runensteine verbreiteten sich von Norwegen und Schweden nach den dänischen Inseln und von dort nach der kimbrischen Halbinsel bis an die Schlei, wo der Stein am Danevirk, den einst König Sven seinem Gefolgsmann Skartha setzen liess, die südliche Grenze dieser scandinavischen Denkmäler bezeichnet. — Jörgensen, A. D. Bidrag til Oplysning af Middelalderens Love og Samfundshold. — Heft III. Müller Sophus: Bronsalderens Perioder. En Undersögelse i forhistorisk Archäologie. — Heft IV. Schluss der vorbenannten Abhandlung Müller's und ein Aufsatz von Kon. Gislason über die Namen Oegir und Aegir. — Von Müller's Abhandlung ist jetzt (bei Costenobie in Jena) eine deutsche Ausgabe erschienen, weshalb wir uns hier auf eine kurze Angabe des Inhalts beschränken. Der Verfasser bekämpft die Theilung der Bronzezeit in eine ältere und jüngere Periode und erklärt die Verschiedenheit der Formen und zum Theil auch der Technik, auf welcher dieselbe beruhte, als Kennzeichen zweier verschiedenen Perioden, welche von Mitteleuropa aus in zwei verschiedenen Richtungen ausgehend den Norden erreichten. Die eine („die westliche") ging von dem Rhein über Hannover, Meklenburg berührend, die kimbrische Halbinsel hinauf über Fünen und Nord-Seeland nach Bornholm, die andere („die östliche") bewegte sich von der Donau nach dem Odergebiet und von der Ostseeküste hinüber nach Schweden, von wo sie nach Westen abwich, so dass auf den dänischen Inseln beide Strömungen zusammenstiessen.

In Mitteleuropa findet der Verfasser den Ursprung der nordischen Bronzecultur. Während ihres langsamen Fortschreitens gen Norden erfuhr sie manche Veränderung, manche Formen kamen gar nicht über die Ostsee. Im allgemeinen empfing der Norden die Bronzen in dem Entwickelungsstadium, welches sie in Norddeutschland erreicht hatten; viele erfuhren im Norden noch eine weitere Umbildung. Der Umstand, dass die im Norden vorkommenden Typen der Bronzegeräthe weder örtlich noch zeitlich auf einen Ausgangspunkt zurückweisen, macht es unwahrscheinlich, dass die ersten Bronzen dort mit einer einwandernden neuen Bevölkerung zuerst auftraten. Damit ist nicht ausgeschlossen, dass während der Bronzezeit fremde Ansiedler erschienen, welche Bronzegeräthe mit sich führten, die der östlichen Gruppe angehören. Dafür stimmt auch, dass letztere im Norden keine so merkbare Umbildung erfuhren, als es sich von den

[1]) Das Kieler Museum vaterländischer Alterthümer besitzt einen kleinen keilförmigen Schalenstein von weissem Marmor, 10 cm gross, der an beiden Breitseiten mit Schälchen übersäet ist. Derselbe wurde in einer Urne aus dem Urnenfriedhofe bei Dockenhuden gefunden.

Erzeugnissen der westlichen Cultur nachweisen lässt. Auf den dänischen Inseln vereinigen sich beide Gruppen; in Südschweden ist die östliche vorherrschend, auf der kimbrischen Halbinsel die westliche. In Dänemark und Schweden ist nach der Ansicht des Verfassers kein Grund vorhanden, die östliche Gruppe für jünger zu halten als die westliche. Auf der kimbrischen Halbinsel scheint Ref. diese Auffassung eher berechtigt, weil dort die westliche Gruppe bereits Boden gewonnen hatte als vom Osten die Erzeugnisse der östlichen eindrangen.

Wohin aber diese fremde Cultur getragen wurde, da fasste sie Wurzel, wuchs und gedieh zu selbständiger Entwickelung, wie die localen Eigenthümlichkeiten gewisser Typen bezeugen. Hierin liegt ein starker Beweis gegen die Ansicht, dass alle nordischen Bronzen etruskisches Fabrikat seien. Die wenigen Bronzen von unzweifelhaft etruskischer Fabrikation stehen als Fremdlinge zwischen den nordischen und haben auch keine Umbildungen erfahren. Sie gehören einer Zeit an, in der auch in Mitteleuropa bereits eiserne Geräthe bekannt und geschätzt waren. Dass auch in Norddeutschland das Eisen früher auftrat als in Scandinavien ist um so weniger auffällig, als man sich das Vordringen einer Cultur überhaupt nicht demjenigen einer geschlossenen Marschcolunne vergleichen kann. An grossen Verkehrsstrassen wohnende Leute können z. B. längst im Besitz von Metallgeräthen gewesen sein, als schwer zugängliche Ortschaften noch im Steinalter lebten. Allein auch diese hatten sich im Norden zu einer Bildung emporgearbeitet, welche sie befähigte die neuen Culturelemente nach ihrem vollen Werthe zu schätzen und sich dieselben anzueignen. Die Belege für diese Theorie bringt der Verfasser in einem gewaltigen Material. Beim Studium desselben und speciell der Gräberfunde wurde es ihm klar, dass man je nach den Beigaben Frauen- und Männergräber erkennen könne. Auch für die Moor- und Erdfunde hat er eine neue Erklärung und beleuchtet sie von einem anderen Standpunkte; kurz die nur acht Octavbogen umfassende kleine Schrift bringt des neuen so viel, dass es in hohem Grade wünschenswerth erschien sie den deutschen Forschern zugänglich zu machen.

Boye, V. Fund paa den jydske Halvö af Egekister fra Bronzealderen. Aalborg 1877. (Separatabdruck aus Samlinger til jydsk Historie og Topografi.)

Eine dankenswerthe Zusammenstellung aller Baumsargfunde auf der kimbrischen Halbinsel und zugleich eine Geschichte derselben. Der erste derartige Fund datirt aus dem Jahre 1823. Er wurde wie die nächstfolgenden von unwissenden Feldarbeitern gehoben und da das Knochengerüst der Leichen in den meisten Fällen völlig aufgelöst ist, die Weichtheile sich in eine feuchte fettige Substanz umgewandelt haben, so dauerte es lange bis das Vorhandensein eines Leichnams constatirt wurde. Zu den 21 Baumsärgen, von denen der Verfasser nunmehr Kunde hat, kommt noch ein im Kieler Museum befindlicher von Terkelsbüll, Ksp. Tingleff. Von der Mehrzahl dieser merkwürdigen Särge heisst es, dass sie nur eine feuchte, schmierige Masse, etwas Haar, ein Stückchen Wollzeug oder gar nur Wasser enthielten. Die wenigen Särge aber, welche mit mehr Aufmerksamkeit untersucht wurden und von denen einige höchst interessante Gegenstände enthielten, haben für die nordische Alterthumskunde die grösste Bedeutung gewonnen, indem sie nicht nur über die Begräbnissweise, über Stoff und Schnitt der Kleidung, sondern namentlich auch über die Zersetzung des Leichnams die lehrreichsten Aufschlüsse gaben.

Von demselben Verf. erschienen früher eine Beschreibung der Alterthümersammlung der Gelehrten-Schule zu Herlufsholm (Naestved, Bangs Buchdruckerei, 1875) und eine kurze Anleitung zu Ausgrabungen und der vorläufigen Behandlung der Fundobjecte (Aarhuus 1874), eine vortreffliche kleine Schrift, in welcher der erfahrene Archäologe lehrreiche Winke für eine zweckmässige Behandlung der Alterthumsgegenstände ertheilt und ausserdem eine Menge von Dingen beschreibt, auf welche er die Aufmerksamkeit des Volkes hinzulenken wünscht.

Engelhardt, C. Influence classique sur le Nord pendant l'antiquité. Traduit par Beauvois. Copenhagne, Thiele, 1876. Eine Uebersetzung der in den Aarböger f. nord. Oldk. 1875, Heft I veröffentlichten Abhandlung, welche im Bd. VIII des Archiv für Anthropologie auszüglich mitgetheilt worden ist.

Engelhardt, C. Egekister fra Borum Aeshöi. (Kopenhagener Illustrirte Zeitung vom 18. Oct. 1876.)

Eine Beschreibung des merkwürdigen Grabhügels, aus dem bereits 3 Baumsärge mit wohlerhaltenen menschlichen Skeleten ausgehoben wurden; mit 7 Holzschnitten, welche den Grundriss und den Durchschnitt des Hügels, einen geöffneten Baumsarg und die Fundobjecte aus dem Nebengrabe darstellen. (S. Correspondenzblatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft 1876, Nr. 6.)

Engelhardt. Märkeligt Oldsagsfund fra den äldre Jernalder. (Berlingsche Zeitung vom 18. Juli 1877.)

Mittheilung über einen brillanten Grabfund in dem Thorkelhügel unweit Varpelev auf Seeland. Aus einem Grabe mit unverbranntem Skelet hob Herr Engelhardt, ausser Schmuckgegenständen von Gold und Silber, eine grosse Anzahl schöner Gefässe von Bronze und Glas, und unter diesen ein blanes Glasgefäss in silberner Fassung von durchbrochener Arbeit (Weinlaub) mit der Inschrift *ΕΥΤΥΧΩΣ*. Die erste griechische Inschrift, welche so weit nach Norden hinauf gefunden worden! Ferner eine Goldmünze des Kaisers Probus, Brettspielsteine, Holzgefässe und Knochen von einem jungen Schweine (vergl. Correspondenzblatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft 1877).

Engelhardt, C. Neue Ausgrabungen im Kragehuller Moor bei Flemlöse auf Fünen. (Berlingske Tidende vom 14. August 1877.)

Das Kragehuller Moor gehört bekanntlich zu denjenigen, aus welchen die weltbekannten Massefunde aus der frühen Eisenzeit gehoben sind, welche ein neues Licht auf die Culturverhältnisse des Nordens in den ersten Jahrhunderten unserer Zeitrechnung warfen. Herr Professor Engelhardt, dessen Name mit den dänischen und schleswigschen Moorfunden für alle Zeiten verknüpft bleibt, hat in diesem Sommer aufs neue in dem Kragehuller Moor gegraben und wiederum Dinge von höchstem Interesse ans Licht gefördet und nicht minder wichtige Beobachtungen bezüglich der absichtlichen Versenkung so kostbarer Gegenstände gemacht. Auf einem leider unvollständigen Lanzenschafte entdeckte er eine sehr deutlich eingeschnittene Runeninschrift von 35 (oder 36?) Zeichen, zum Theil Doppelrunen, d. h. zwei Runen

an einem Stabe. Die Inschrift hebt an mit den Worten Ek Erliar (Ich Jarl....... mit denselben Worten wie die von Dr. Bendixen gelesene Inschrift zu Veblungnäs in Norwegen, eine zweite auf dem Amulet von Lindholmen in Schonen und mehrere andere). Eine andere Merkwürdigkeit, welche in keinem der übrigen „antiquarischen Moore“ (Thorsberg, Nydam, Vimose) beobachtet worden, besteht darin, dass in dem nordwestlichen Theile desselben nach dem festen Lande hin, circa 40 Fuss von der äussersten Grenze der Parcele, innerhalb welcher die Waffen, Geräthe und Schmuckgegenstände gefunden worden, auf dem Lehmboden, ungefähr ein Fuss unter der gegenwärtigen Oberfläche 9 grosse mit Thierknochen gefüllte Thongefässe standen. Die Knochen sind zerschlagen und zum Theil um des Markes willen gespalten. Die Gefässe waren behutsam niedergesetzt und mit einem Kreise kleiner Steine umgeben. An derselben Stelle des Moores fand man Holzkohlen und verkohlte und angebraunte Holzscheite. Ueber die gleichzeitige Niederlage dieser Gefässe mit den Schätzen in dem tieferen Moorloche hegt Professor Engelhardt keinen Zweifel. Wurden letztere versenkt, um sie den Göttern zu weihen, da wird mit dieser religiösen Ceremonie ohne Zweifel ein Opferfest verbunden gewesen sein und wäre alsdann in dem beschriebenen Orte die Stelle gefunden, wo die Mahlzeit bereitet und der Antheil der Götter versenkt worden. Die Ornamente einiger gelegentlich dieser letzten Ausgrabung gefundenen massiven Silberbeschläge bestärken Professor Engelhardt in der Vermuthung, dass die Versenkung der Gegenstände im 4. bis 5. Jahrhundert n. Chr. stattgefunden habe.

Müller Sophus. Dr. Hostmann und das nordische Bronzealter, zur Beleuchtung der Streitfrage. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 127—139.)

Müller Sophus. Zur Bronzealter-Frage. Notizen zu den Gegenbemerkungen der Herren Professoren Genthe, Lindenschmit und Hostmann. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 27—40.)

Müller Sophus. Ueber slawische Schläfenringe. (Separatabdruck aus Schlesiens Vorzeit in Bild und Schrift, 35. Bericht, S. 189—197.)

An verschiedenen Orten des östlichen Deutschlands sind in Reihengräbern eine Art Bronzeringe gefunden, welche aus einem etwa 4 millim. starken Bronzedraht zusammengebogen, an dem einen Ende stumpf abgeschnitten sind, an dem anderen dünner auslaufen und in eine S förmig rückwärts gebogene Schlinge enden. Herr Dr. Lissauer in Danzig fand deren in über 70 von ihm untersuchten Gräbern bei Culm. Sie lagen immer in der Ohrgegend zu zweien, dreien und auch zu vieren, bisweilen zu beiden Seiten des Hauptes, zuweilen nur an der einen. Ueberreste von Sehnen oder ledernen Riemen, welche bei mehreren sich in der S förmigen Schlinge erhalten hatten, führen auf die Vermuthung, dass sie aufgenäht waren, und diese Vermuthung findet Bestätigung, da slawische Stämme im Osten derartige Ringe an einer Stirnbinde oder einem Kopfzeug tragen. Auch Ouwaroff spricht in seinen Tombeaux des Mériens häufig von Schläfenringen, welche immer in der Ohrgegend des Schädels liegen, und in Schlesien werden (einer Anmerkung der Redaction der obengenannten Zeitschrift zufolge) „diese Ringe genau hinter der Oeffnung des äussersten Gehörganges am Zitzenfortsatz des Schläfenbeines“ gefunden.

Diesen Ringen, welche schon vor Jahren die Aufmerksamkeit der Forscher beschäftigt haben und bald den Kelten, bald den Germanen, bald den Slawen zugesprochen sind, widmet auch Dr. Sophus Müller seine Aufmerksamkeit. Eine Nachforschung bez. ihrer geographischen Verbreitung zeigt sie uns von Ungarn und Oesterreich und dem östlichen und nördlichen Deutschland nach Russland, folglich auf dem ganzen weiten Gebiete, wo die Slawen sesshaft sind, wohingegen sie in anderen Ländern gänzlich fehlen. Danach glaubt der Verfasser sich berechtigt, diese Ringe für slawisch zu erklären. Die begleitenden Gegenstände: Kufische Münzen, orientalischer Silberschmuck und irdene Gefässe mit Ornamenten, welche Professor Virchow als für die Pfahlbauten auf slawischem Gebiete typisch erklärt, setzen die Schläfenringe in die letzte heidnische Zeit. Wir hätten damit slawische Reihengräber nachgewiesen, welche bis an die Grenze der christlichen Zeit und wohl auch in dieselbe hineinreichen. Allein, die Begräbnissplätze, auf welchen die fraglichen Ringe vorkommen, weisen nicht alle in dieselbe Zeit zurück. Manche derselben sind um Jahrhunderte älter und zwar nöthigt der Charakter gewisser anderer begleitender Fundobjecte etliche bis in die Zeit zurückzusehen, wo die Slawen aus dem Osten westlich vordrangen. Diese in slawischen Reihengräbern gefundenen und als slawisch erkannten bronzenen Schläfenringe erhalten als Merkmal für slawische Funde eine um so höhere Bedeutung, als sie auch in Urnen vorkommen und somit einen Leitfaden geben auch unter den unzähligen Urnenfriedhöfen die slawischen von den germanischen zu unterscheiden. Als charakteristisch für erstere nennt der Verfasser grosse meistens hellgebrannte Urnen mit roh eingedrückten Vertiefungen oder einfachen Strichzierrathen, so wie eine gewisse Armuth in den Beigaben an Schmuck und Kleingeräth, unter welchen jene römischen und halbrömischen Schmucksachen, welche den germanischen Urnengräbern der ersten Jahrhunderte n. Chr. eigen sind, gänzlich fehlen.

Den Archäologen in den slawischen Ländern liegt es ob, diese Müller'sche Hypothese zu prüfen. Mit Spannung erwarten wir hiernach die von Dr. Lissauer vorbereitete Veröffentlichung der Reihengräber bei Culm, welche für craniologische Forschungen ein überaus reiches Material bieten. Als auffällige Erscheinung möge hier noch bemerkt werden, dass Herr Dr. Lissauer in allen von ihm aufgedeckten Gräbern (über 70) auf dem ersten Halswirbel und in beiden Händen des Skeletes eine Scherbe von einem Thongefässe fand, welche das obengenannte und für slawisch erklärte Burgwallornament zeigen.

Petersen, Henry. Om Nordboernes Gudedyrkelse og Gudetro i Hedenold. 137 S. mit 37 Figuren in Holzschnitt. Kopenhagen, C. A. Reitzel, 1876.

Die anziehende und verdienstvolle kleine Schrift über den vorchristlichen Religionscultus im Norden hat insofern einen archäologischen Charakter, als der Verfasser in seiner durchaus selbständigen Forschungsmethode auch die sachlichen Alterthümer, die Grabdenkmäler und Begräbnissceremonien der vorchristlichen Zeit benutzt und aus derselben manche hochinteressante Schlüsse zu ziehen weiss. Ein ausführlicheres Referat brachte das Magazin für die Literatur des Auslandes 1877, Nr. 18, S. 269.

Schweden.

Axelson, M. Ett besök på Hjortebammars udde jemte några ord om Blekinges fornminnen i allmänhet. (In Svenska Familj-Journalen 1875, pag. 373—374, mit Abbildung.)

Bruzelius, N. G. Allmogelifvet i Ingelstads Härad i Skåne. Malmö 1876, 120 S. in 8°. Mit 2 Tafeln.

Ein anziehendes Culturbild aus dem Ende des 18. und Anfang des 19. Jahrhunderts, wie es nur ein Autor zeichnen konnte, der sich mit Liebe in seinen Stoff versenkt und Land und Leute, die er zeichnen will, gründlich kennt, indem er ihren Eigenthümlichkeiten bis in die fernste Vergangenheit nachgeforscht. So war es möglich zu zeigen (und zwar ohne dass der unbefangene Leser es merkt) wie in Sprache und Schrift (Hausmarken), Glaube und Sitte, Kleidung, Nahrung und Lebensweise, Bauart u. s. w. manche Fäden aus der Gegenwart in die vorhistorische Zeit zurückführen.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. (Compte rendu de la 7. session. Stockholm 1874.) — VI und 1018 S. in 8°. Mit zahlreichen Tafeln, Karten, Tabellen und in den Text gedruckten Holzschnitten.

Ein stattliches Werk, für welches dem Herausgeber, Herrn Dr. Hans Hildebrand Dank und Anerkennung gebührt. Nachdem Herr Hildebrand die mühevolle Arbeit beendigt hatte, und als die ganze riesige Auflage zum Versand fertig lag — zerstörte eine Feuersbrunst binnen wenigen Stunden diese Arbeit eines ganzen Jahres! Zum Glück waren die Correcturen und die Holzstöcke gerettet, Herr Hildebrand ging aufs neue ans Werk und nach einem Jahre war es zum zweitenmal gethan. — Wollte man alle verschiedenen Abhandlungen, Reden und Discussionen berücksichtigen und einer kurzen Besprechung unterziehen, so würde diese selbst zu einem Büchlein anwachsen. Wir begnügen uns die Leser des Archiv, welche das inhaltreiche Buch noch nicht besitzen darauf aufmerksam zu machen, da es für den niederen Preis von 15 Kronen (= Mark 16 : 8) eine Fülle interessanten, zum Theil höchst lehrreichen Materials bietet, und namentlich eine Menge guter Abbildungen von Alterthumsgegenständen aus allen Ländern.

Bruzelius, N. G. Hunnestade-Stenarne (in Schonen). (In der „Ny Illustrerad Tidning" 1876, S. 428. Mit Abbildung.)

Dybeck, R. Runa, en skrift för Nordens fornvänner. Stockholm 1875 und 1876, Heft 2 und 3 in Folio, Heft 2, S. 19—34, mit 27—29 Taf. und 3 in den Text eingelegten Figuren.

Inhalt: Bericht über die Thätigkeit des Verfassers während des Sommers 1875. — Einige Alterthumsgegenstände von Granit. — Der Göksten in Södermanland. — Ein uppländisches Runenwort. — Heft 3, S. 35—48, mit den Tafeln 30—31 und 2 in den Text eingelegten Figuren. Inhalt: Reisebericht des Verfassers während des Sommers 1876. Neu entdeckte Runensteine in Södermanland.

Svenska Fornminnesföreningens Tidskrift, Bd. III, Heft II.

Inhalt: Bericht der vierten Generalversammlung in Göteborg, Juni 1875. (Fortsetzung). — Brusewitz, G. Verzeichniss der Kirchen und Sammlungen, welche die zu Ehren der Versammlung veranstaltete Ausstellung mit vorhistorischen und kirchlichen Alterthümern beschickt haben. — Cederström, C. Verzeichniss der ausgestellten Gegenstände. — Djurklou, G. Aufzeichnungen über die Vorzeit der Kind-Harde. — Montelius, O. Verzeichniss der schwedischen archäologischen Literatur in den Jahren 1875—1876.

Fortsetzung des Berichtes über die im Juni 1875 stattgefundene Versammlung in Göteborg. Dr. Montelius spricht über Helme und Schilde aus der älteren Eisenzeit. — Herr Malm berichtet über ein von ihm aufgedecktes Grab der Steinzeit in Bohuslän bei Assleröd Kps. Tossene), in welchem neben Steingeräthen menschliche Ueberreste sich erhalten haben. Die Schädel sämmtlich dolichocephal. — Dr. Montelius erwähnt, dass die von ihm und Dr. Retzius aus den Gräbern der Steinzeit in Westgotland gehobenen Schädel ebenfalls in der Mehrzahl Langköpfe repräsentiren, obwohl auch Kurzköpfe darunter vertreten seien. Die Frage sei, ob diese Mischung der Bevölkerung erst im Norden vor sich gegangen sei, oder schon vor der Einwanderung stattgefunden habe. Er hält die gegenwärtigen Bewohner des schwedischen Festlandes für Nachkommen der Steinalterrepräsentanten. — Dr. Bruzelius erzählt, dass er vor 20 Jahren in Halland ein Grab der Bronzezeit geöffnet habe, in welchem ein Skelet gelegen mit brachycephalem Schädel; an den Armen habe es mehrere Bronzeringe getragen. — Professor Nilsson sieht in den Kurzköpfen die Reste einer älteren Bevölkerung, welche von einer später einwandernden dolichocephalen unterjocht und zum Theil ausgerottet worden.

Ausser einigen anderen Fragen von mehr localem Interesse wurde die nordische Bronzezeit mit grosser Lebhaftigkeit erörtert. Wortführer in derselben waren hauptsächlich die Herren Professoren Nilsson, Dr. Montelius und Dr. Landberg. Letzterer, bekannt durch seine Ausgrabungen im Orient, namentlich in den Sitzen der alten Phönicier, stützt Professor Nilsson's Argumente betreffend den phönicischen Ursprung der nordischen Bronzen und betont den Reichthum an Bronzefunden in Phönicien. Auf Montelius' Bemerkung, dass die Typen der phönicischen Bronzen den Zusammenhang mit den nordischen beweisen müssten, erwiedert Herr Landberg, dass er nicht habe sagen wollen, dass die nordischen Bronzegeräthe von den phönicischen herzuleiten seien. Auffallend erscheint es, dass ausser Dr. Montelius sämmtliche Anwesende, welche sich an der Discussion betheiligten, die Resultate der neueren Forschungen in der wichtigen Frage völlig ignorirten und den Standpunkt zu behaupten scheinen, auf dem die Frage vor etwa zehn Jahren sich befand.

Die bisher jedes Jahr zusammentretenden Versammlungen des Vereins werden fortan jedes zweite Jahr stattfinden. Die diesjährige (1877) hat im Augustmonat in Strengnäs stattgefunden. — Die Thätigkeit des Vereins erweist sich von Jahr zu Jahr als eine überaus nützliche. Die von uns bei Gründung derselben

gehegte Befürchtung, dass eine Splitterung der literarischen Arbeiten, so wie des gesammelten Materials durch dieselben herbeigeführt werde, hat sich als völlig unbegründet erwiesen, da im Gegentheil die Fornminnesförening die Arbeiten der Akademie unterstützt und die gesammelten Alterthumsgegenstände dem Nationalmuseum überweist, wodurch also die gemeinsamen Interessen nicht gefährdet, vielmehr durch die Thätigkeit zahlreicher Mitarbeiter auf das erfreulichste gefördert werden.

Ganggrifterna. (Die Ganggräber) vid Falköping. (Neue Illustrirte Zeitung 1875, S. 240—241. Mit Abbildung.)

Kongl. Vitterhets Historie och Antiqvitets Akademiens **Månadsblad.** Fünfter Jahrgang, 392 S. mit 50 Figuren in Holzschnitt. Stockholm, Verlag der Akademie 1876.

Inhalt: Nr. 49 u. 50. Hildebrand, H. Fund von Floda in Södermanland. Bronzefibula von bisher unbekannter Form aus einer späteren Periode der älteren Eisenzeit. — Derselbe: Phönicisch oder Gotisch? Eine ausführliche Beweisführung, dass ein von Hrn. Professor Nilsson für phönicisch erklärtes Thongefäss (s. Montelius, Antiquités Suédoises, Fig. 391) inländisches Fabrikat ist und nicht der Bronzezeit, sondern der Eisenzeit angehört. — Sitzungsberichte der Akademie vom 4. und 18. Januar und 1. Februar.

Nr. 50 u. 51. Hildebrand, H. Die mit den Pfahlbauten im Neuchatellersee zusammenhängenden Begräbnissplätze. — Derselbe: Beschreibung eines Münzfundes aus dem 14. Jahrhundert. — Hildebrand, B. E. Die Grabhügel bei Alt-Uppsala, genannt Odins-Thors und Freys Hügel. Bericht über die in den Jahren 1847 und 1874 vollzogenen Ausgrabungen in diesen Hügeln, welche constatirten, dass sie Ueberreste verbrannter Leichen enthielten mit kostbaren aber von der Gluth des Feuers bis zur Unkenntlichkeit zerstörten Beigaben. (Vergl. Stockholmer Congressbericht, S. 602 ff.)

Nr. 53 u. 54. Lisch, G. F. König Albrecht, seine Gemahlin Rikardisa und sein Vater Herzog Albrecht. (Auf von Stockholm geschehenes Ansuchen über genannten König und dessen nächste Verwandte betreffende Nachrichten Mittheilungen zu machen). — Hildebrand, H. Aus Westerbotten und Lappmarken. Nähere Nachrichten über den auch in der deutschen archäologischen Literatur oft citirten Fund von Bjurselet, wo eine grössere Anzahl Meissel von Flintstein, einen Kreis von 3 Fuss Durchmesser bildend, senkrecht in dem Erdboden standen. Herr Hardesvogt, A. F. Ekewall in Skelifte giebt nun über diesen merkwürdigen Fund brieflich nähere Auskunft. Es waren eigentlich drei Funde, indem einmal 80, dann 25 und nochmals 18 Flintmeissel bei einander gefunden wurden, in allen drei Gruppen, dicht an einander senkrecht in der Erde steckend. Die zuerst entdeckten 80 waren von vermodertem Holz eingehüllt, was vermuthen lässt, dass sie in einem hölzernen Behälter niedergelegt worden waren. Die Bedeutung dieses Fundes für die nordische Alterthumskunde liegt bekanntlich darin, dass der Fundort auf dem Gebiete des arktischen Steinalters liegt, das keinen Flint kennt, welcher aller Wahrscheinlichkeit nach von Schonen auf dem Wege des Handels dahin gekommen ist. Auch über das Vorhandensein zerstörter und noch unberührter Grabhügel dortiger Gegend giebt Herr Ekewall Auskunft. — In dem Kirchdorfe Stensele (Umeå Lappmark) wurde ein Stück von einem Schwertgriff gefunden, ähnlich wie Montelius, Antiquités Suédoises, Fig. 415. — Derselbe: Ein assyrisches Bronzeschwert. Abbildung eines einschneidigen Bronzeschwertes, dessen assyrischer Ursprung durch eine auf der Klinge eingeritzte Inschrift in Keilschrift festgestellt ist. Dasselbe gleicht den europäischen Bronzeschwertern in keiner Hinsicht, wohl aber erinnert es hinsichtlich der Form an gewisse Bronzemesser mit schmaler geschweifter Klinge und concavem Rücken; der Griff ähnlich wie Lindenschmit, Alt. aus beidn. Vorz., II, VI, 4. 3. — Sitzungsberichte der Akadmie vom 15., 29. Februar; 14., 28. Marz; 11., 25. April und 9. Mai. — Literatur.

Nr. 55 u. 56. Hildebrand, H. Kelch aus der Schlosskapelle zu Visborg. — Låftman, E. und Hildebrand, H. Ueber altschwedische Ortsnamen mit der Endsilbe röd, ryd, red oder rud und tuna. — Hildebrand, H. Aus dem Eisenalter. Darlegung der Gründe, weshalb nach Ansicht des Verfassers die von Montelius (Antiquités Suéd., Fig. 518 bis 521) abgebildeten Bronzeplatten nicht in die spätere, sondern in die frühere Eisenzeit zu setzen seien. — Sitzungsberichte der Akademie vom 23. Mai bis 22. August.

Nr. 57 u. 59. Hildebrand, H. Der archäologische Congress in Budapest. — Djurklon, G. Denkmäler der Vorzeit in Westgotland. Interessante Mittheilung über einige zerstörte Steindenkmäler, welche der Grundeigenthümer H. Hanson zu Mölneby bei der Wahl eines Bauplatzes für neue Wirthschaftsgebäude auf seiner Feldmark entdeckte und, statt die Steine zu benutzen, wie es die meisten Bauern in ähnlichem Fall gethan haben dürften, lieber einen anderen Platz für die zu errichtenden Gebäude suchte und die zerstörten Denkmäler der Vorzeit wieder herzustellen beschloss. Ja noch mehr, damit dieses in correcter Weise geschehe, ersuchte er den Vorsitzenden der königl. Akademie einen sachkundigen Mann zu senden, nach dessen Anleitung diese Arbeit vollzogen werden könne (!). — Hildebrand, H. Ueber die Anwendung der bronzenen Pincetten in vorhistorischer Zeit. Veranlassung zu diesem Aufsatz gab eine kleine Schrift Holmboes über diesen Gegenstand. Nach Holmboes Ansicht diente das Geräth um Dornen aus den Füssen zu ziehen; Herbst, Nilsson, Hildebrand und Montelius stellen sie zu den Nähutensilien. Pastor Wiede machte kürzlich darauf aufmerksam, dass die Bauern im Kps. Wånga in Ostgotland, ihren Lederschurz mittelst kleiner Zangen an die Kleider befestigen und sandte einige Exemplare dieser modernen Pincetten an das Stockholmer Museum. Hildebrand will auch in Betreff der Nutzanwendung die Pincetten der Bronzezeit von denen der Eisenzeit unterschieden wissen; die erstgenannten hält er für Nähutensilien, die letzteren für Toilettengeräth. — Sitzungsberichte der Akademie vom 22. August bis 24. October.

Nr. 59 u. 60. Kurck Arvid. Ueber auf röd auslautende Ortsnamen in Schonen. Verfasser will bemerken, dass alle Ortsnamen mit der Endsilbe röd auf sehr magerem unfruchtbaren Boden liegen, welcher erst in später Zeit besiedelt sein dürfte. — Hildebrand, H. Der archäologische Congress in Budapest. Fortsetzung. — Sitzungsberichte der Akademie vom 7. November bis 19. December.

Jahrgang 1877, Nr. 61 u. 62. Hildebrand Hans. Goldbracteatenfund in Uppland. Bei Söderberg, Ksp. Danmark wurden beim Grabenziehen auf bis dahin unbebautem Felde dreizehn Goldbracteaten gefunden mit 4 kleinen Stücken Golddraht und einem Stückchen Silber. Uppland ist im Verhältniss zu Gotland so arm an Bracteatenfunden (aus Schonen, Oeland und Gotland sind 103, aus dem ganzen Svearciche nur 12 bekannt), dass der Ver-

fasser früher schon in diesem Factum eine Stütze für seine Meinung fand, dass Uppland in der frühen Eisenzeit Sitz einer von den gotischen verschiedenen Cultur und dem entsprechend einer anderen Bevölkerung gewesen sei (der Svear nämlich, in welchem der Verfasser die Repräsentanten der jüngeren Eisenaltercultur sieht, im Gegensatz zu den Göten, welche früher im Lande sesshaft waren. S. Hildebrand. Das heidnische Zeitalter in Schweden, S. 100 ff.). Genannter Fund ändert diese Ansicht Hildebrand's nicht. Dass Uppland einen Verkehr mit den gotischen Nachbaren unterhielt, ist selbstverständlich und ebenso dass ein Austausch der beiden Stämmen eigenthümlichen Fabrikate stattfand. Die gefundenen Bracteaten zeigen keine fremden Typen, die etwa mit dem Ornamentstil der Svear übereinstimmen und sind deshalb auch nicht als uppländische Arbeit zu betrachten.

Hildebrand, H. Die historische Schule und die archäologische. Eine Rüge, gerichtet an gewisse Historiker, welche, es verschmähend sich mit den Ergebnissen der vorhistorischen archäologischen Forschung bekannt zu machen, fortfahren die Berichte über die Vorzeit aus der älteren Literatur zu schöpfen und damit alte längst beseitigte Irrthümer immer aufs neue in ihre Lehrbücher aufnehmen und weiter verbreiten. — Derselbe. Beschreibung eines grossen Münzfundes bei Nyköping, von 2,073 inländischen und 58 ausländischen Goldmünzen, die jüngste von 1626. — Hildebrand, H. Die nordischen Heiligen, II. Der heilige Heinrich. — Montelius, O. — Steingrab bei Kinna Sanden, Marks Harde (Westgotland), eine lange Kammer (hellekista), welche durch zwei Quersteine in drei Räume getheilt wird: a) 1,5 m, b) 1,18 m und c) über 2 m lang. Der Grundriss zeigt 2 parallele Reihen grosser Granitplatten, jetzt an beiden Enden offen, nur der mittlere Raum ist noch geschlossen und auch der einzige, welcher mit einem Deckstein versehen ist. Die Breite der Kammer ist am nördlichen Ende 70, am südlichen 107 cm. Sie war mit einem Erdhügel bedeckt, welcher bereits entfernt war als Dr. Montelius zur Besichtigung sich einfand. Alle drei Kammern waren mit Erde gefüllt gewesen. Die Fundobjecte bestanden in Steingeräthen (2 Dolchen, 2 Speerspitzen, 1 krummen Messer und einigen Spänen), aus 6 Bronzeknöpfen, 2 dünnen Messerklingen ohne Ornamente von Bronze, 2 anderen Bronzefragmenten und Scherben grober dicker Thongefässe. 2 Thongefässe mit verbrannten Gebeinen und den Knöpfen von Bronze hatten nur 60 cm höher gestanden als die Steingeräthe. Dr. Montelius nimmt an, dass erst ein Begräbniss nach altem Brauch dort stattgefunden habe, und danach die Urnen mit verbrannten Knochen und den Bronzen beigesetzt worden seien, wie dies mehrenorts nachweislich geschehen ist. — Kleine Mittheilungen. — Sitzungsbericht der Akademie vom 9. Januar 1877 bis 20. Februar.

Nr. 63. Montelius, O. Steingrab bei Karleby, Vartoftaharde (Westgotland). Gleichfalls eine sogen. hellekista, welche in drei Kammern abgetheilt war, die nördliche circa $1^1/_2$ m lang, die mittlere 1 m. Länge des ganzen inneren Raumes 4,3 m, von aussen gemessen 7 m. Die Kiste war mit einem Steinhügel bedeckt. — Bemerkenswerth ist, dass beide Scheidewände einen halbkreisförmigen Ausschnitt hatten, wie deren auch in anderen Ländern bekannt sind. Diese halbrunden Oeffnungen waren indessen durch vorgesetzte Steinplatten sorgfältig geschlossen. In der Kammer fanden die Herren Montelius und Retzius 60 menschliche Skelete, daneben 13 Dolche, 6 Speerspitzen, 4 Pfeilspitzen, 1 Schmalmeissel, 1 Säge, 6 Schabmesser, 10 Späne von Flintstein, 5 Wetzsteine von Schiefer, 2 Nadeln mit Oehre und 4 Pfriemen von Knochen, 2 Perlen von Bernstein, 2 von Bronze und die äusserste Spitze einer Lanzenspitze von Bronze und 5 Thongefässe. (Abbildungen dieses schönen Steingrabes findet man in dem Stockholmer Congressbericht von 1874, S. 172 u. 173). — Hildebrand, H. Wo lag die von Ansgar besuchte Stadt Birka? — Antwort auf diese in einer Flugschrift aufs neue aufgeworfene Frage, welche nach dem übereinstimmenden Urtheil aller Sachkundigen durch Dr. Stolpes Ausgrabungen auf der Insel Björkö nun mehr klar gelegt ist. — Sitzungsberichte der Akademie vom 6. März.

Nr. 64, 65 u. 66. Berichte der Stipendiaten. 1, von C. F. Nordschöld: Untersuchungen in der Skärkind-Harde in Ostgotland. — Hildebrand, H. Die schwedischen Landkirchen und deren Inventar. (Alphabetisch geordnetes Verzeichniss von A. Ahild bis Ala). — Montelius, O. Die ovalen Fibeln oder Mantelspangen. Fortsetzung einer im Jahrgange II, S. 177—194 begonnenen Abhandlung, welche den Beweis führt, dass diese colossalen Spangen mit den seltsamen Ornamenten scandinavischen Stils sich aus einer kleinen gewölbten ovalen Fibula der früheren Eisenzeit entwickelt haben; 27 vortreffliche Holzschnitte begleiten den noch nicht abgeschlossenen Text. — Sitzungsberichte der Akademie vom 20. März bis 24. April. In den Sitzungen der Akademie werden alle neu eingehenden Funde vorgelegt, Vorschläge zu neuen Erwerbungen und Arbeiten entgegengenommen und berathen, Berichte der ausgesandten Stipendinten empfangen u. s. w. Die drei nordischen archäologischen Museen sind Beweise für den Nutzen, der ihnen aus einer intimen Verbindung mit oder einer gewissen Abhängigkeit von einer gelehrten Corporation erwächst. Durch die stete Controle, unter welcher die Sammlungen stehen, sind die Directoren einer grossen Verantwortlichkeit überhoben, was um so wünschenswerther ist als sich in einer Person kaum die geschulten praktischen Anlagen und die vielseitige wissenschaftliche Bildung vereinen, welche für die Verwaltung solcher Institute unerlässlich nothwendig sind.

Östgötlands Fornminnesföreningens Tidskrift, I. Stockholm 1875, 132 S. in 8°. Mit 4 Tafeln und 32 in den Text eingelegten Figuren.

Inhalt. Nordenskjöld, C. F. Die Alterthumsdenkmäler in Ostgotland. Wiede, L. C. Ostgotische Runenurkunden.

Rääf, L. F. Aufzeichnungen zu einer Beschreibung der Ydre-Harde in Östgotland, Bd. V. Nach dem Tode des Verfassers herausgegeben von G. Westling. Norrköping 1875, 153 S. in 8°. Mit 18 Tafeln.

S. 67 — 107. Die vorgeschichtlichen Denkmäler, beschrieben und abgebildet von L. F. Rääf und Fleetwood.

Stolpe, Hjalmar. Grafundersökningar på Björkö. (Separatabdruck aus der Tidskr. f. Antropol. och Kulturhist., I, 10, 1876.)

In dem Correspondenzblatt der deutschen anthropologischen Gesellschaft, Jahrgang 1874, Nr. 4, und in dem Archiv für Anthropologie, Bd. VIII (Referate) ist ausführlich berichtet worden über die Ausgrabungen, welche Herr Dr. Stolpe im Auftrage der schwedischen Regierung seit dem Jahre 1873 auf der Mälarinsel Björkö ausgeführt, und die, so weit uns bekannt, noch jetzt nicht abgeschlossen sind. Es war

anfangs eine rein naturwissenschaftliche Frage, welche Dr. Stolpe veranlasste den Spaten dort in den Erdboden zu senken und den Meeresboden an der Küste zu untersuchen. Bald aber erschlossen sich seinen Blicken so überreiche Fundgruben archäologischen Materials, dass die Regierung auf geschehene Vorstellung eine systematische Untersuchung auf diesem historisch wichtigen Boden auszuführen befahl. Zunächst wurde die sogenannte „Schwarze Erde“ in Angriff genommen, die Stätte — wir dürfen dies heute mit voller Ueberzeugung aussprechen — wo einst die Stadt Birka gelegen war, jene Stadt, in welcher im 9. Jahrhundert Ausgarius bei König Biörn gastete und sein Bekehrungswerk trieb. Die zahllosen Gebilde von Menschenhand, welche Dr. Stolpe dort ans Licht gezogen und welche mit Ausnahme einiger offenbar absichtlich vergrabenen Werthsachen zufällig mit den Rückständen der Heerdfeuer und der Mahlzeiten ausgeschüttet und in den Erdboden eingebettet sein dürften, setzen uns in den Stand ein Bild von den Culturverhältnissen und dem Handel und Wandel einer nordischen Königsstadt im 8—11. Jahrhundert zu entwerfen.

Ueber diese Aufdeckung des alten Birka ist am angeführten Ort berichtet worden. Die uns gegenwärtig vorliegende kleine Schrift bringt vorläufige Nachricht über die Gräber der Einwohner, welche in den letztverflossenen Jahren von Herrn Stolpe untersucht sind. Es waren mehrere Begräbnissplätze entdeckt worden, von denen allerdings eine grosse Anzahl, welche auf dem beackerten Felde lagen, längst zerstört sind. Dennoch zählte Herr Stolpe im Jahre 1873 noch 2080 Hügel, von welchen er nunmehr etliche Hundert aufgedeckt hat. Ausser diesen durch kleine Bodenanschwellungen sich abzeichnenden Begräbnissen wurde neuerdings zwischen der Burg und der „Schwarzen Erde“ ein Friedhof entdeckt, auf welchem die Todten, in sogenannten Flachgräbern und zwar, wie wir weiter unten hören werden, in hölzernen Särgen eingesenkt waren. Dieser Friedhof (die Besucher des archäologischen Congresses in Stockholm 1874 werden sich des Feldes erinnern) scheint aus etwas späterer Zeit herzurühren als die Hügelgruppen, in welchen die Leichenverbrennung vorherrscht, obgleich auch in dieser Leicheubestattung und zwar gleichzeitig mit der Leichenverbrennung vorkommt.

In den meisten Brandgräbern waren die Gebeine in ein irdenes Gefäss gesammelt und in ein Kohlen- und Aschenlager auf den Boden gestellt. Letzteres scheint indessen zu unbedeutend, um anzunehmen, dass es die Stätte bezeichnet, wo der Holzstoss aufgeschichtet und der Leichenbrand vollzogen war; es müsste dann die grösste Menge der Rückstände abgeräumt sein, bevor man die Urne beisetzte und den Hügel darüber aufwarf. Andererseits ist es Herrn Stolpe bisher nicht gelungen den Ort zu finden, wo diese Ceremonie im allgemeinen vollzogen sein kann. Wo die Gebeine nicht in eine Urne gesammelt waren (was in Norwegen in den Gräbern der jüngeren Eisenzeit überhaupt selten der Fall ist), da sind sie entweder regellos über den Boden ausgestreut oder in eine kleine Grube geschüttet, welche mit Steinen umsetzt und mit einem kleinen Steinhaufen bedeckt ist.

In Betreff der Urnen, machte Herr Stolpe die Beobachtung, dass die aus den Gräbern gehobenen Grab- und Nebengefässe hinsichtlich der Formen und der mehr oder minder sorgfältigen Arbeit und des gröberen oder feineren Thons, mit den aus der „Schwarzen Erde“ gehobenen völlig übereinstimmen, dass folglich die Ansicht, dass man die Grabgefässe eigens zu dem Zwecke angefertigt habe, hier jeder Begründung ermangele. Interessant ist auch die Beobachtung, dass etliche Gefässe bei der Todtenfeier zerstört, oder wie der Verfasser sich ausdrückt gegen den Holzstoss geschleudert und zertrümmert worden sind. Ein Gefäss, welches Herr Stolpe aus solchen aufgelesenen Scherben zusammensetzte, gewährt einen scheckigen Anblick und zwar fallen die Farbengrenzen mit den Fugen zusammen und zeigen, je nachdem sie der Gluth des Feuers mehr oder minder ausgesetzt waren, eine gelbe oder hellere oder dunklere graue Farbe.

Auch die Beigaben, welche grösstentheils bei der Ceremonie absichtlich zerstört waren, zeigen dieselben Gegenstände, aus demselben Material in denselben Stil gearbeitet, wie sie mit der Hinterlassenschaft der Lebenden aus der „Schwarzen Erde“ hervorgeholt waren. Werkzeuge und Kleingeräth von Eisen, Schmuck von Silber und Bronze, Perlen von Glaspaste, Bergkrystall, Carneol und Amethyst; Kämme und Brettspielsteine von Knochen u. s. w. Waffen fehlten fast ganz. Unter den zahllosen Fundobjecten verschiedenster Art fand man nur fünf zusammengebogene Schwerter, freilich auch einige Pfeilspitzen und Aexte, die indessen ebenso gut als Jagdgeräth und Werkzeuge betrachtet werden können. In einem Hügel fand man einen Mühlstein (Quern), in mehreren verkohlte flache Kuchen, welche Herr Stolpe — die wissenschaftliche Untersuchung ist noch nicht vollzogen, — für Brod hält, welches noch jetzt in Schweden und Norwegen in Gestalt runder oder flacher Kuchen gebacken wird.

Die bekannten runden oder ovalen gelochten Scheiben von gebranntem Thon, welche in der „Schwarzen Erde“ in grosser Anzahl vorkamen, sind in den Gräbern spärlich vertreten.

Ein besonderes Interesse erregen die animalischen Ueberreste. Dr. Stolpe's Methode bei den von ihm geleiteten Ausgrabungen, so weit wir zu urtheilen vermögen in jeder Hinsicht mustergültig, verdient auch darin Anerkennung, dass sie auch den kleinsten Gegenstand beachtet und wissenschaftlich untersucht wissen will. Centner von Knochen sind von ihm eingesammelt und untersucht worden. Die Ergebnisse sind für die Archäologie von hohem Interesse und ausserdem ist in den geordneten massenhaften Gebeinen ein für spätere Forschungen unschätzbares comparatives Material gewonnen. Auch die Untersuchung des Urneninhaltes führte zu interessanten Resultaten. Herr Stolpe fand nämlich zwischen den menschlichen Gebeinen Ueberreste von Thieren [1]) und zwar, nachdem die Aufmerksamkeit einmal darauf hingelenkt worden, so häufig, dass diese Erscheinung eher zur Regel als zur Ausnahme gerechnet werden kann. So lagen z. B. in einer Urne zwischen den menschlichen Ueberresten, Knochen von zwei etwa vier Wochen alten Hühnern, von einem jungen Kätzchen desselben Alters, von einem alten Hahn, zwei alten Katzen und einem oder zwei Hunden. In einer

[1]) In Schleswig-Holstein sind in den letzten Jahren ähnliche Erscheinungen beobachtet worden. In zweien Gräbern der Bronzezeit wurden Thierknochen zwischen menschlichen Gebeinen gefunden; desgleichen in einer Urne aus einem Begräbnissplatze der frühen Eisenzeit am nördlichen Eiderufer und in mehreren Urnen aus Hügelgräbern der Eisenzeit auf Sylt. Eine nicht minder interessante Beobachtung ist die, dass nicht selten die Ueberreste mehrerer Individuen in einer Urne sich befinden. In einem grossen Grabgefässe aus dem Begräbnissplatze bei H[illegible]pen (Dithmarschen), dessen Inhalt unberührt, fand Herr Dr. Hartmann in Marne die Ueberreste von mindestens zwei erwachsenen Individuen. Knochenreste von Erwachsenen und Kindern hat derselbe wiederholt in einer Urne beisammen gefunden.

anderen, ausser den Knochen einer Katze, die Schalen von Hühnereiern. Auf dem oberen Rand einer grossen Urne von sorgfältiger Arbeit lag das Skelet eines unverbrannten Huhnes. Auch zwischen den Kohlen, ausserhalb der Urnen wurden zahlreiche Knochen, hauptsächlich vom Schaf, Schwein, Pferd, Rind (spärlich vertreten), Hund, Katze und Haushuhn gefunden, welche wahrscheinlich von dem Leichenschmause herrühren.

Am zahlreichsten waren unter den Fundobjecten eiserne Nägel vertreten, die selbst in solchen Urnen, die zwischen den verbrannten Knochenresten gar keine Beigaben enthielten, nicht zu fehlen pflegten. Man hat diese grossen Nägel bis jetzt für Schiffsnägel erklärt und wo man deren fand, angenommen, dass der Todte auf oder mit seinem Schiffe verbrannt worden. Alsdann wäre aber in der Stadt Birka jedem Todten diese hohe Ehre zu Theil geworden, was doch nicht anzunehmen ist. Dr. Stolpe vermuthet deshalb, dass diese Nägel irgend welche andere Nutzanwendung gehabt haben, etwa die Bretter eines Schildes zusammenzuhalten oder dergleichen. Man fühlt sich auch versucht zu fragen, ob nicht etwa die Nägel nur zum Schutz gegen die Elben mitgegeben worden seien, damit der Todte nicht durch sie beunruhigt werde. Der Brauch Kranken und ungetauften Kindern Stahl in die Betten zu stecken um die Elben, welche Luft, Wasser und Erde beleben, abzuschrecken, ist allbekannt. Ebenso dürften die auf einen Eisendraht gezogenen kleinen hammerförmigen Eisenstücke als Amulet zu betrachten sein, welche man in einigen Urnen oder um dieselben fand, wie deren ähnliche aus edlem Metall als Halsschmuck getragen wurden, die sogenannten Thorshammer.

Die Flachgräber auf dem Friedhofe zwischen der „Schwarzen Erde“ und der Burg gewähren vor allem auch das Interesse, dass die Todten in hölzernen Särgen bestattet worden sind. Von dem Holze hat sich freilich nichts conservirt, das ehemalige Vorhandensein wurde nachgewiesen durch die Richtung der auch in diesen Gräbern vorkommenden eisernen Nägel. Der grobe Kies, in welchen das Grab gegraben worden, hatte sich dergestalt gehärtet, dass er den Sarg wie eine Kruste umgab, die sich auch dann noch erhielt, als das Holz längst vermodert war, und in Folge dessen auch die Nägel in ihrer Lage erhielt. Nachdem die lose Füllung eines solchen Grabes ausgehoben war, empfing man von der Kiste eine klare Vorstellung. Die grossen Steine, welche man über den Sarg geschüttet hatte, waren in die Kiste herabgefallen.

Die aus diesen Gräbern gehobenen Fundobjecte weisen gleich denen aus den Brandgräbern und der Schwarzen Erde in die sogenannte jüngere Eisenzeit. Mit Hülfe der gefundenen Münzen lässt sich der Zeitraum sogar genau bestimmen: von der Mitte des 8. bis um die Mitte des 11. Jahrhunderts. Die Ausgrabungen auf Björkö sind bisjetzt einzig in ihrer Art: Massenfunde aus alten Friedhöfen und Massenfunde aus einem verlassenen Wohnplatze, über deren Zusammengehörigkeit kein Zweifel herrschen kann und aus einer Periode, welche bis in die historische Zeit hineinreichte. Wir kennen die Nationalität der Bewohner, je selbst den Namen der Stadt. Das Räthsel, dass eine in der Geschichte genannte, ansehnliche Handels- und Residenzstadt verschwinden konnte, ohne dass die geschriebene oder mündliche Tradition Kunde davon giebt, löste Dr. Stolpe bereits in seinen ersten Berichten über die Resultate seiner Ausgrabungen. (Vergl. Correspondenzblatt der deutschen Anthropologischen Gesellschaft, Jahrgang 1874, Nr. 4.)

Sveriges geologiska undersökning. Stockholm 1875.

Von diesem vortrefflichen Werke, welches auch die festen Denkmäler der Vorzeit aufzeichnet und im Texte beschreibt, sind 3 neue Karten im 1 : 50000. Maassstab mit Text erschienen: von Stolpe, M. „Riseberga“ (Nerike); Linnarson, G. „Latorp“ (Nerike, Westmanland und Wermland) und Gumälius, O. „Nora“ (Nerike, Westmanland, Wermland).

Sveriges Historia från äldsta tid till våra dagar. Stockholm, Hjalmar Linnström, Bd. I.

In dem Verzeichniss der anthropologischen Literatur des IX. Bds., S. 19 wurde dieses Werk, von welchem damals die beiden ersten Lieferungen erschienen waren, kurz erwähnt. Seitdem sind von dem ersten Bande, welcher die vorhistorische Zeit behandelt und deshalb allein hier in Betracht kommt, das dritte und vierte Heft erschienen (ausserdem der 2. Band vollständig und von dem dritten Heft 1 und 2). Dr. Montelius, Verfasser des ersten Bandes führt die Leser durch die verschiedenen vorgeschichtlichen Culturperioden bis ins Mittelalter. In dem ersten und zweiten Hefte behandelte er die Stein- und Bronzezeit. Heft 3 und 4 bringen den Schluss der Bronzezeit und der Eisenzeit.

Herr Montelius steht bekanntlich auf der Seite der Archäologen, welche in der Bronzezeit eine ältere und jüngere Periode unterscheiden. Er war es, welcher zuerst mit vielem Scharfsinn die Entwickelung der Typen, namentlich der nordischen verfolgte und klar legte. Die beiden Gruppen, welche der Verfasser durch einen Zeitunterschied erklärt, sind dieselben, welche Dr. Sophus Müller räumlich scheidet und als westliche und östliche bezeichnet.

Als wir vor einigen Jahren den von demselben Verfasser herausgegebenen Atlas zu Sveriges Forntid ankündigten, äusserten wir unser Bedenken, ob die in demselben durchgeführte Scheidung der Perioden bis ins einzelne zutreffend sei. Zu einem entscheidenden Ausspruch glaubten wir uns nicht competent, da es uns an Gelegenheit zum Studium des Materials fehlte. Dieselben Bedenken hegen wir indessen noch heute. Erweist die Periodentheilung sich für Schweden stichhaltig, so wird man sie jedenfalls nicht unbesehen für andere Gebiete annehmen können. Nach Müller scheiden die Gruppen sich am schärfsten in Schweden und auf der kimbrischen Halbinsel, während sie sich auf den dänischen Inseln berühren. Derselbe Verfasser nimmt an, dass die östliche Cultur (nach Montelius die jüngere) erst in Schweden Eingang fand als dies Land wiewohl schwach von der westlichen berührt war. Damit wäre auch der jüngere Charakter derselben in Schweden anerkannt. Im westlichen Dänemark sollen nach Müller beide Gruppen gleichzeitig sein, oder, wie er einmal äussert die östliche gleichzeitig „mit der späteren Entwickelung der westlichen Formen.“ Darin liegt wiederum das Zugeständniss eines wenngleich geringen Zeitunterschiedes. Beide Theorien zeigen die Nothwendigkeit strenger Localuntersuchungen und beiden Verfassern bleibt das Verdienst neue Gesichtspunkte für dieselben eröffnet zu haben.

Die vorhistorische Eisenzeit betreffend, bekennt sich Herr Montelius zu der Auffassung, welche drei Perioden unterscheidet. Die ältere hub an in Folge der Zufuhr fremdländischer Fabrikate und mit diesen machte sich ein nach manchen Richtungen wirkender römischer Cultureinfluss fühlbar. Nachdem die neue Cultur im Norden Boden gewonnen hatte, wurden ihm mit neuen Einwanderern neue Culturelemente zugeführt und aus dieser Periode,

der sogenannten **mittleren** Eisenzeit, entwickelte sich nach dem Aufhören der Verbindungen mit den römischen Provinzen, der nationale scandinavische Stil, welcher die sogenannte **jüngere** Eisenzeit kennzeichnet. Der Verfasser theilt sonach nicht die Ansicht **Hildebrand's**, welcher den fremdartigen Charakter der jüngeren Eisenzeit durch Einwanderung eines verwandten Stammes (der Svear) erklärt und in den Repräsentanten der älteren Cultur die Goten sieht. Herr **Montelius** findet den Unterschied beider Culturgruppen nicht so scharf; er zeigt vielmehr an gewissen typischen Gegenständen eine Entwickelung der sogenannten jüngeren Eisenalterformen aus den älteren.

Der Verfasser beleuchtet die nordischen Zustände von allen Seiten. Lebensweise, Kleidung, Industrie und Handel, Cultus, Sprache, Schrift, die Beziehung zu Rom und Byzanz und endlich die ersten Fahrten über See, die Vorboten der Vikingerzüge, welche die Welt in Furcht und Schrecken setzten vor den wilden, kecken Söhnen des Nordens. Auch der politischen Entwickelung widmet der Verfasser volle Aufmerksamkeit und knüpft damit die Fäden, welche in die historische Zeit hinüberleiten.

Die Zahl der vortrefflich ausgeführten Abbildungen ist in dem vierten Hefte bis zu 372 angewachsen. Dieselben bilden auch in den späteren Heften eine äusserst schätzbare Zugabe. Es ist nicht die politische Geschichte allein, sondern die Culturgeschichte des Landes im umfassendsten Wortsinn, welche der Verleger in diesem Werke seinen Zeitgenossen vorlegt.

Tornberg, C. J. Ett fynd af kufiska Mynt på Gotland, im Jahre 1874. Beschreibung des Fundes in den von dem Schwedischen Verein für Numismatik herausgegebenen Numismatischen Mittheilungen, II. S. 66—68. Stockholm 1875 in 8°. Mit 2 Abbildungen.

Upplands Fornminnesföreningens Tidskrift. Band I, Heft V. Im Verlag der Uppländischen Alterthumsgesellschaft, XVI und 150 S. in 8°. Mit 18 Figuren in Holzschnitt. Redigirt von C. A. Klingspor.

Hauptinhalt dieses Heftes bildet Fortsetzung der antiquarischen Topographie der Provinz Uppland, welche ausser den festen Denkmälern der Vorzeit und den Alterthümerfunden auch die Kirchen und deren Inventar berücksichtigt. Auf das von der Gesellschaft erlassene Rundschreiben, welches zur Mittheilung des erforderlichen Materials auffordert, waren in diesem Jahre 104 handschriftliche Berichte eingelaufen. Das Material, welches auf diese Weise zusammengestellt wird, ist von höchstem Werthe für das Studium der schwedischen Vorzeit. Die alphabetische Anordnung erleichtert das Aufsuchen eines bestimmten Gegenstandes und die zahlreichen eingelegten, durch engere Typen sich von dem Text ausscheidenden Anmerkungen, unter welchen manche historische Notizen, Localsagen u. s. w., machen das Verzeichniss sogar zu einer anziehenden Lectüre. Der Schluss des Heftes bildet ein Namensverzeichniss derer, welche in den verschiedenen Kirchspielen den Denkmälern der Vorzeit nachzuforschen und deren Erhaltung zu überwachen sich bereit erklärt haben.

Wiberg, C. F. Fornariska Folkens Behandling af siner Döda.

In den Religionsgebräuchen und damit zusammenhängenden Begräbnissceremonien der Urarischen Völker, sucht der Verfasser Bestätigung der muthmaasslichen Vorstellungen, welche wir aus dem Studium unserer Gräber der Vorzeit über die Begräbnissbräuche unserer Vorfahren uns gebildet haben. Auf **Grimm** sich berufend, nimmt der Verfasser an, dass bei den arischen Völkern die Sitte der Leichenverbrennung älter war als die der Leichenbestattung. Als die Stämme, welche auf ihrer Wanderung nach Westen in Europa einzogen, aus der gemeinschaftlichen Heimath aufbrachen, herrschten indessen schon beide Gebräuche neben einander. Bei den Griechen und Etruskern, in den keltischen und südgermanischen Ländern, in Norddeutschland und Scandinavien finden wir Skeletgräber und Brandgräber, welche nach den Grabbeigaben zu schliessen derselben Zeit angehören. Dies ist allerdings Thatsache; allein es fragt sich bis wie weit zurück sich die gleichzeitig übliche Sitte beider Begräbnissarten nachweisen lässt. Nur hinsichtlich des Nordens spricht der Verfasser sich hierüber bestimmter aus. In Scandinavien wurden die Todten während der Steinzeit unverbrannt in den Steingräbern bestattet. Der Leichenbrand, welcher im Gefolge der arischen Völkerschaften auftritt, taucht zuerst in der Bronzezeit auf, in Norddeutschland aber scheint er an einigen Orten früher Eingang gefunden zu haben, da hier und dort in den Gräbern der Steinzeit verbrannte Gebeine gefunden sind. Den Seelen wurde ein neuer Körper verliehen, wie er für das Leben jenseits passte, sie kehrten indessen häufig in ihr Erdenheim zurück, genossen von den Speisen, welche die Hinterbliebenen ihnen hingesetzt hatten, und liessen diesen zum Lohn dafür ihren Schutz angedeihen. Wurden die Gräber entheiligt, versäumte man den Todten zu opfern, da rächten sie sich in empfindlicher Weise. — Die Belege, welche der Verfasser für die in den Gräbern der Vorzeit nachgewiesenen Spuren des bei der Begräbnissfeier gebrachten Opfers, anführt, sind spärlich; reichlicher und von hohem Interesse ist das Material, welches er aus den Sagas über das Leben der Todten im Hügel gesammelt, über die Kämpfe welche der frevelnde Hügelbrecher mit dem Bewohner derselben zu bestehen hat. Nach altem Glauben wohnten die Seelen mit dem Seelenführer oder der Seelenführerin in der Wolke, im Brunnen, im Berge (der Verfasser hält sich an die letzte Vorstellung). In den ättehöger (den Familiengrabhügeln) wohnen die Elben, das kleine Völkchen, die Unterirdischen, d. h. die Seelen. Sie fordern in bestimmten Bräuchen sich kundgebende Rücksichten von den Lebenden. Die Furcht vor ihrer Rache treibt die Menschen sie zufrieden zu stellen, ihren Zorn, wenn er sich regt, zu besänftigen; darum die Elbenopfer (die Allerseelenfeier), welche noch jetzt in allen Ländern, wenngleich in verschiedener Form geübt werden.

Wiede, C. L. Nytt svar på den gamla frågan. Hvar låg Ansgarii Birka? (Neue Antwort auf die alte Frage: Wo lag die von Ansgar besuchte Stadt Birka? Norrköping 1875, 72 S. in 8°.)

Norwegen.

Foreningen til Norske Fortidsmindesmerkers Bevaring. Aarsberetning for 1875. Kristiania 1876, 270 S. in 8°. mit 4 und 6 Tafeln.

Inhalt. Jahresbericht des Filialinstituts in Throndhjem. — Reisebericht des Adjuncten J. Undset. — Ziegler. Die Schlossruinen Stenviksholm. — Rosa. Jahresbericht des Filialinstituts in Bergen. — Winther, Th. Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Fundgegenstände im Museum zu Tromsö. — Lorange. Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Funde im Museum in Bergen. — Rygh, K. Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Alterthümer (bis zur Zeit der Reformation) in der Sammlung des wissenschaftlichen Vereins zu Tromsö. — Rygh, O. Verzeichniss der im Jahre 1875 eingegangenen Funde der Alterthümersammlung der Universität Christiania. — Undset, J. Die Runeninschrift bei Framwarden. Diese zweizeilige Runeninschrift befindet sich, gleich der von Dr. Bendixen gelesenen zu Veblungsnäs, an einer aus tiefer See senkrecht aufsteigenden Felswand, so hoch über dem gegenwärtigen Wasserstand, dass es ein Räthsel bleibt, wie die Zeichen dort eingehauen worden sind, da schon die Aufgabe eine Copie davon zu nehmen eine äusserst schwierige ist. Nachdem zwei Holzkeile in natürliche Spalten des Felsens eingetrieben, und das Boot daran befestigt worden, ward eine Leiter aufgerichtet, auf der Dr. Undset hinauf kletterte. Ungewöhnlich stille, klare Luft begünstigte das kühne Unternehmen und es gelang ihm einen Abklatsch der flach eingehauenen Zeichen zu erhalten und dieselben in verschiedenster Beleuchtung zu studiren. Er liest, in Uebereinstimmung mit Professor Bugge: Ristede Eindride efter Eystein. — Winther, Th. Antiquarische Untersuchungen in den Aemtern Nordland und Tromsö. — Nicolaysen, N. Norwegische Bronzealterfunde. — Rygh, O. Fortsetzung der Ausgrabungen auf dem Gräberfelde bei Broten und Veien (Ringerike). — Nicolaysen, N. Ausgrabungen in Fjaere. — Derselbe. Antiquarische Aufzeichnungen.

Wie aus obigem Verzeichniss zu ersehen, bringt der vorliegende Band der norwegischen Jahresberichte eine gleiche Fülle neuen Materials wie die vorigen. Die Gesammtzahl der in den genannten Museen neu erworbenen Funde beträgt 321; wobei in Betracht zu nehmen, dass mancher Fund eine grössere Anzahl verschiedener Objecte enthält. Beachtenswerth sind die in den letzten Jahren sich mehrenden Funde an Steingeräthen und Bronzen. Dr. Undset scheint sogar Gräber oder Wohnstätten aus der Steinzeit gefunden zu haben. In den Aemtern Romsdal und Norderthrondhjem fand er Gruppen kleiner Bodenhebungen mit daneben liegender Grube. Eine vorläufige Untersuchung derselben ergab, dass die Erdanfschüttung nichts erwähnenswerthes enthielt, in der Grube fand er unter einer Schicht mit Steinen gemischter Erde eine 2—3 Zoll tiefe Kohlenschicht. Da aus der Eisenzeit keine derartigen Bodenerscheinungen bekannt, in der Nähe derselben aber wiederholt Steingeräthe gefunden sind, so hält Herr Undset für nicht unwahrscheinlich, dass da ein Zusammenhang bestehe, worüber künftige Forschungen entscheiden werden. — Die Uebersicht der Bronzefunde enthält eine Menge wichtiger Beobachtungen. Interessant sind z. B. die Berichte über Hügel mit sargförmigen Steinkisten, in welchen die Todten unverbrannt bestattet sind, dieselbe Bestattungsweise, die auf der kimbrischen Halbinsel in der Bronzezeit üblich war. In einer solchen Steinkiste im Ksp. Avaldsnes (Stavanger Amt) fand man das Skelet eines mit wollenem Zeuge bekleideten Mannes. Zu Füssen lag der Griff eines Bronzedolches, auf der Brust ein Bronzeschwert mit viereckigem Knauf und Ueberresten der hölzernen Griffbekleidung und der hölzernen Scheide; ferner zwei bronzene Doppelknöpfe mit vertieftem Stern und einige andere Bronzezierrathe. Auch in wollenes Zeug gewickelte Schwerter und Doppelknöpfe von Holz findet man unter den Fundbeschreibungen genannt. Die reichen Funde aus den verschiedenen Perioden der vorhistorischen Eisenzeit, und aus dem Mittelalter übergehend, wollen wir nur flüchtig erwähnen, dass im Nedenesamt wiederum zwei geschnitzte Kirchenthüren mit bildlichen Darstellungen aus der Sigurdsage entdeckt sind. Man erkennt z. B. den Gunnar im Schlangenhofe und die Scene wie Sigurd's Schwert geschmiedet wird und wie der Held den Regin tödtet. Das Schnitzwerk ist nicht so schön wie auf den vom Ref. veröffentlichten Thüren der Hyllestader Kirche, aber interessant durch die verschiedene Auffassung des Sujets.

Nicolaysen, N. Register til Selskabets skrifter i Förbindelse med statistiske Fundoversigter. Kristiania 1876, 86 S. in 8°.

Eine höchst willkommene Arbeit für alle, welche aus dem Reichthum des norwegischen Materials Belehrung suchen. — Der Verfasser hat sich der Mühe unterzogen ein topographisches Register und ein Sachregister auszuarbeiten, welche das Auffinden irgend eines Fundes oder Fundgegenstandes in den „Aarsberetning" oder der „Norske Fornlemninger" ungemein erleichtern. Das Sachregister ist für jede Culturperiode gesondert ausgearbeitet und schliesst ab mit einer statistischen Fundtabelle. Die Funde der Steingeräthe von allgemein nordischem Typus beliefen sich 1875 auf 1230, diejenigen von arktischen Typen auf 134. An Bronze- und Goldfunden sind 160 Objecte aufgezeichnet aus 59 Erd- und 30 Gräberfunden, von letzteren 6 mit Leichenbestattung, 10 mit verbrannten Gebeinen. Der nördlichste Erdfund ist bei Vaag gehoben ($66^1/_4{}^0$ nördl. Br.), der nördlichste Grabfund bei Todnes (64^5 nördl. Br.). — Aus der älteren Eisenzeit kannte man 1875 938 Funde, aus der jüngeren 2021; unbestimmt ob zu der älteren oder jüngeren Periode gehörend, 3362. Der nördlichste Grabfund aus der älteren Eisenzeit ist der von Andö (69^5 nördl. Br.); aus der jüngeren Eisenzeit der Fund von Loppen ($70^1/_4{}^0$ nördl. Br.).

Rygh, O. Bidrag til Oversigt over den skandinavieke Stenalder i Norge. 12 S. in 8°. mit einer Fundtabelle. (Separatabdruck aus den Videnskab Selsk. Forhandl. 1876.)

Die vor einigen Jahren von Herrn Professor Rygh eingeführte Scheidung des norwegischen Steinalters in eine allgemein nordische und eine arktische Gruppe ist mehrfach irrthümlich dahin verstanden worden, dass erstgenannte nur in Südscandinavien, letztgenannte nur in den nördlichsten Provinzen vorkomme. Ein Blick auf die jetzt auch in Norwegen eifrig aus-

gearbeiteten statistischen Tabellen genügt um diesen Irrthum zu berichtigen. Vor einigen Jahren wurde das Amt Throndhjem als die nördliche Grenze der nordischen Steinalterfunde genannt; nach dem Ergebniss neuerer Forschungen ist sie bis nach dem Amt Tromsö bis 67½ vielleicht bis 68⅔ nördl. Br. vorgeschoben. Diese Funde, so wenige ihrer sind, zeigen, dass Norwegen bereits in so früher Zeit bis nach dem äussersten Norden bevölkert war. Am zahlreichsten sind die Funde im Amte Smaalenene, welches 30 Procent sämmtlicher Funde geliefert hat; Akershus betheiligt sich mit 13 Proc., Hedemarken und Christians Amt mit kaum 5 Proc. Sind bis jetzt keine Gräber mit Sicherheit nachgewiesen (was sich etwa durch verschiedene Begräbnissbräuche erklären liesse), so hat man dahingegen Kunde von mehreren Arbeitsstätten, wo Flintgeräthe fabricirt wurden und zwar sind dieselben weit verbreitet im Lande. Auch die absichtliche Vergrabung von Geräthen, z. B. unter einen grossen Stein, findet man in Norwegen wieder. Ueberhaupt scheint, nach der Aehnlichkeit der verschiedenen Geräthe zu schliessen, die norwegische Bevölkerung in der Steinzeit mit denjenigen der Nachbarländer (Dänemark und Schweden) auf gleicher Culturstufe gestanden zu haben.

Rygh, O. Norske Myntfund fra det niende Aarhundrede. 13 S. in 8°. mit einer lithogr. Tafel. (Separatabdruck aus den Vidensk. Selsk. Forhandl. 1876.)

Einige in den letzten Jahren eingelieferte Münzfunde lenkten die Aufmerksamkeit des Herrn Professor Rygh (Director des archäologischen Instituts der Universität Christiania) darauf hin, dass in den scandinavischen Münzfunden aus der jüngeren Eisenzeit in Norwegen ältere europäische Münzen vorkommen als in Schweden und vollends in Dänemark. Herr Rygh beschreibt zehn derartige Funde kufischer, angelsächsischer und fränkischer Münzen, von denen keine jünger ist als 850. Die kufischen von 769—849, die angelsächsischen aus der letzten Zeit der Heptarchie (Eonwulf von Mercia, Eanred), die fränkischen aus der Zeit der Karolinger von Karl dem Grossen bis zu den Söhnen Ludwig's des Frommen. Drei von diesen Funden sind Gräberfunde. In einem derselben waren die Münzen (eine von Eanred rex und eine zweite, von der man nur den Revers mit der Umschrift Herred sieht) als Zierde in die obere Fläche kleiner Bleigewichte eingelegt, welche in Begleitung von einigen Waffen und einem vollständigen Schmiedeapparat gefunden waren. Derartige Bleigewichte sind früher im Norden gefunden, eines mit ornamentirter Bronzeplatte, in die ein Stück Bernstein gefasst war, eines mit emaillirter Platte (im Museum in Bergen). — Die grossen Silberschätze im südlichen Scandinavien, welche ausser silbernem Schmuck und Barren, kufische, angelsächsische und deutsche Münzen enthalten, weisen auf die Zeit von circa 980—1050. Nur fünf Funde gehören unter den aus schwedischem Boden gehobenen in die ältere Periode, in Dänemark keiner. — Professor Rygh erklärt dieses durch die Annahme zweier durch einen bestimmten Zeitraum geschiedenen Zuströmungen westeuropäischer Münzen. Die älteren bringt er mit den um 800 beginnenden Vikingerzügen in Verbindung, die jüngeren deuten auf die Zeit, wo diese kühnen Fahrten namentlich nach den britischen Inseln, neuen Aufschwung nahmen. Die Lücke zwischen beiden zu erklären dürfte schwerer sein. Ist Norwegen somit reicher an Funden älterer europäischer Münzen, so steht es bezüglich der späteren weit hinter den Nachbarländern zurück. Herr Rygh erblickt darin ein Zeichen, dass die Handelsverbindungen, welche die grossen Münz- und Silberschätze nach dem Norden führten, zur Zeit als Norwegen die älteren westeuropäischen Münzen zugeführt wurden, noch nicht angeknüpft waren.

Grossbritannien.

Von J. H. Müller.

W. A. Abram. Roman slab from Ribchester. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VII, p. 30. Mit Abbildung.)

Römischer Reiter, der einen liegenden Feind mit der Lanze durchbohrt.

Archaeologia Aeliana. Newcastle-upon-Tyne 1876.

Archaeologia Cambrensis. London 1876.

Baker. An account of a curious „find" of bronze vessels in the parish of Irchester, Northamptonshire. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VI, p. 475.)

Römisch, indessen Franks sie mit Verweisung auf die ähnlichen Gefässe in der Archaeologia XVIII, 341, die mit einem sächsischem Schwerte und Schildnabel gefunden sind, für angelsächsisch erklären möchte.

J. Burgess. Archaeological survey of Western India. Report of the first season's operations in Belgâm and Kaladgi Districts. London 1875.

R. F. Burton. The long wall of Salona and the ruined cities of Pharia and Gelsa di Lesina. (Journal of the Anthropological Institute, vol. V, 1876, p. 252, 275.)

A. H. Church. Notes on some metallic objects of Roman workmanship found at and near Cirencester. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VI, p. 536.)

Bemerkenswerth ein mit römischen Münzen gefundenes Hufeisen, klein, von nur 3¾ Zoll Durchmesser; ein Schildnabel von 4½ Zoll Durchmesser, mit Buckeln, Spiral- und Zickzacklinien; Pferdeschmuck, Fibeln etc.

A. H. Church. Corinium Museum. A Guide to the Museum of Roman Remains at Cirencester. Fourth edition. Cirencester 1876.

W. R. Cooper. An archaic dictionary. London 1876.

St. John V. Day. On the high antiquity of iron and steel. Read before the Phil. Society of Glasgow, April 28, 1875. London 1875.

J. Evans. Note on a proposed international code of symbols for use on archaeological maps. (Journal of the Anthropological Institute, Volume V [1876], p. 427.)

J. Evans. Petit album de l'âge du bronze de la Grande-Bretagne. London 1876. Mit 26 Tafeln.
Enthält 133 Abbildungen von Bronzegegenständen, in halber Grösse, bestimmt für ein grösseres Werk über die sogenannte Bronzezeit.

P. O. Hutchinson. Account of some discoveries made near Newton Abbot in Devonshire. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VII, p. 37.)
Menschliche Figur aus Eichenholz (Idol?), Lanzenspitze von Bronze, Töpfergeschirr, Thierknochen.

Journal of the Yorkshire archaeological and topographical association, Vol. III. London 1875.

Journal of the anthropological institute of Great Britain and Ireland, Vol. V, 1876.

Journal of the British archaeological association, Vol. XXXII, 1876.

A. Lane Fox. Excavations in Cissbury Camp, Sussex. London 1875.

Logan. The Scottish Gaël; or, Celtic manners as preserved among the Highlanders: being an historical and descriptive account of the inhabitants, antiquities, and national peculiarities of Scotland, more particularly of the Northern of Gaelic parts of the country, where the singular habits of the aboriginal Celts are most tenaciously retained. Edited with memoir and notes by Stewart. 2 Vol., 1876.

W. C. Lukis. On the class of rude stone monuments which are commonly called in England Cromlechs and in France Dolmens, and are here shown to have been the sepulchral chambers of once existing mounds: prevailing errors on the subject refused by a critical examination of the monuments referred to by the maintainers of these errors. Ripon 1875.

W. C. Lukis. A Guide to the principal chambered barrows and other prehistoric monuments in the Islands of the Morbihan, the Communes of Locmariaker, Carnac, Plouharnel and Erdeven; and the Peninsulas of Quiberon and Rhuis, Britanny. Ripon 1875.

C. Merk. Excavations at the Kesslerloch near Thayingen, Switzerland, a cave of the Reindeer Period. Translated by J. E. Lee. London 1876.

Norgate. Stone circle in Cornwall. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VI, p. 500. Mit Abbildung.)
Im Kirchspiel St. Buryan. Borlase bemerkt, diese Steinkreise seien „defensible inclosures for agricultural and domestic purposes" und verschieden von den sogenannten Druidenkreisen.

Notes on the antiquities found in parts of the Upper Godâvary and Krishna Districts. (The Indian Antiquary, IV, 1875, p. 305.)

Proceedings of the Society of Antiquaries of London, Vol. VI, Nr. V (1875—1876), Vol. VI, Nr. VI (1876), Vol. VII, Nr. I (1876). Mit Abbildungen.

Rich. F. Burton. Etruscan Bologna: a study. London 1876.

H. Schliemann. Prehistoric Antiquities in the Leyden Museum. (The Academy 1875, Nr. 171.)

H. Schliemann. The Copenhagen Museum of prehistoric Antiquities. (The Academy 1875, Nr. 173.)

H. Schliemann. Prehistoric Antiquities in the Stockholm Museum. (The Academy 1875, Nr. 174.)

H. Schliemann. The prehistoric collections of Lubeck, Schwerin and Berlin. (The Academie 1875, p. 308.)

W. F. Sinclair. Sculpture at the cave of Lonâd, Tâlukâ Rhitvandi. (The Indian Antiquary, IV, 1875, p. 165.)

E. G. Squier. Peru. Incidents of travel and exploration in the land of the Incas. With Illustrations. London 1877.

The rude **stone monuments** of Brittany. (Chambers Journal 1876, March.)

Sussex Archaeological collections. General index to vols. I to XXV. By Henry Campkin. Lewes, 1874.

W. C. Trevelyan. A roman inscription to one Julia Martima. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VI, p. 512.)

J. Walhouse. Archaeological notes. Miniature and prehistoric pottery. (The Indian Antiquary, IV, 1875, p. 12.) Snake-stones, Corpse-candles and Will-o'-the-Wisps. (Ebendas. 1875, p. 45.) Old Walls and Dykes. (Ebendas. p. 161.) Buddhist vestiges in Trichinapalli. (Ebendas. p. 272.)

Gould Weston. The Hunterston runic brooch. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London 1876, VII, p. 47.)
Bereits 1826 gefunden. Stephens liest die Inschrift: MALBRIÞA A TALKÞŒLR I LARI — Malbritha owns this Dale (brooch). Thyte (speaker or

lawman) in Lar. Dann: TOALK A OLFRITI — This Dalk (brooch) owns (gehört) Olfriti.

Wooden image and spear-head from Newton Abbot. (Journal of the Anthropological Instit., V, 1876, p. 299.)

W. M. Wylie. Ueber zwei Fibeln im Museum zu Agram. (Proceedings of the Society of Antiquaries of London, Vol. VI, Nr. V, p. 449.)
Die eine von beträchtlicher Grösse, 1 Fuss lang und 7 Zoll breit, in der Form verwandt mit Lindenschmit, Alterthümer unserer heidnischen Vorzeit, Bd. I, Heft IX, Tafel 2, Nr. 5. Die andere bei Carlstadt in Croatien mit vielen andern römischen Sachen gefunden und doch: As will at once be seen, the fibula is manifestly Teutonic, and the only reason for special mention of it is the very unnatural circumstance of its appearance among a mass of Roman reliques. It is common enough to find Roman things in Teutonic deposits — but not the reverse. Es kommt eben darauf an, was als deutsches Fabrikat anzusehen ist.

Holland und Belgien.

C. Leemans. Voorwerpen van vroegeren tijd uit eenen terp te Hartwerd in Friesland. Amsterdam 1876. Mit 1 Tafel.
Zwei als Theile von Sceptern oder Commandostäben erklärte Bronzegegenstände.

T. C. Winkler. De mensch vóór de geschiedenis. Naar de nieuwste onderzoekingen bewerkt. Leiden 1877. Mit 36 Tafeln.

De Meester de Ravestein. A propos de certaines classifications préhistoriques. Bruxelles 1875.

Frankreich.

Allaire. Sur la découverte de sépultures gauloises sur le territoire de Jonchery. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XII, 1877, p. 16.)
Mehr oder weniger reich ausgestattete Skeletgräber mit Spuren von Särgen. Münzen von Valentinian, Valens, Gratian etc.

A. d'Arbois de Turbainville. Les premiers habitants de l'Europe d'après les auteurs de l'antiquité et les recherches les plus récentes de la linguistique. Paris 1877.

P. Bataillard. Sur les origines des Bohémiens ou Tsiganes. Les Tsiganes de l'âge du bronze. Etudes à faire sur les Bohémiens actuels. Avec une réponse de M. G. Mortillet. Paris 1876. (Extrait des bulletins de la société d'anthropologie de Paris.)
Vergl. die Recension im Literar. Centralblatt 1876, Nr. 44.

J. de Baye. Sur les amulettes crâniennes. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 121.)
Aus der Höhle von Coisart und aus einem gallischen Grabe zu Wargemoulin (Marne). — Dieses an einem gedrehten Halsringe.

Comte A. de Beaulaincourt. Note sur quelques découvertes faites à Vaudricourt, près de Bethune. (Société des antiq. de la Morinie, 97e bulletin, Saint-Omer 1876, p. 501.)
Funde von Beilen von Stein und Bronze; gallo-römische und spätere Ruinen.

R. de Belloguet. Ethnogénie gauloise ou mémoires critiques sur l'origine et la parenté des Cimmériens, des Cimbres, des Ombres, des Belges, des Ligures et des anciens Celtes, 2me partie. Oeuvres physiologiques: Types gaulois et celto-bretons, 2me édit. Paris 1875.

Benloew. La Grèce avant les Grèces. Etude linguistique et ethnographique. Pélasges, Lélèges, Sémites et Joniens. Paris 1877.

A. Bertrand. Archéologie celtique et gauloise. Mémoires et documents relatifs aux premiers temps de notre histoire nationale. Paris 1876. Mit Karten und Abbildungen.
Enthält gesammelt eine Reihe von Abhandlungen, die der Verfasser in den Jahren 1861 — 1876 veröffentlicht hat. Veränderungen in seinen Ansichten hat er anmerkend hinzugefügt, desgleichen auch Einleitungen zu einigen Hauptartikeln. In der vorangestellten Vorrede betont der Verfasser die Nothwendigkeit einer Eintheilung der vorrömischen Zeiten in bestimmte Perioden; dies ist nicht zu bezweifeln, die Schwierigkeit liegt aber eben in der sicheren Abgrenzung und Charakterisirung. Er selbst giebt die Eintheilung: La Gaule avant les métaux, la Gaule après les métaux, die wieder eine Gliederung in verschiedene Unterabtheilungen erfordert. Mit der Einführung der Metalle begann eine neue Culturbewegung: Nous n'hésitons point à considérer le Caucase comme le foyer central, en Europe, de ce grand mouvement. Die erste Abhandlung berichtet über die Verhandlungen auf dem Congress zu Stockholm. Bemerkenswerth sind die Aeusserungen über die bekannte Periodentheilung p. 44 fg. Die Darstellung der Temps primitifs beginnt mit: Les Troglodytes de la Gaule et le renne de Thaingen. Dies Thema ist bekanntlich

Gegenstand absonderlicher Erörterungen geworden. Les hommes réfugiés dans ces cavernes avaient pour toute arme des silex taillés à éclats, pour outils des silex également et des instruments en os et en bois. L'art de la poterie parait leur avoir été à peu près inconnu. — Mais il ne faut pas croire que les hommes des cavernes soient arrivés de prime-abord et sans tâtonnement au degré de perfection qu'ils ont atteint comme artistes, permettez-moi le mot, car ils méritent cette épithète. Eine sonderbare Erscheinung ist doch diese einseitige Entwickelung, wovon die Culturgeschichte kein zweites Beispiel aufweist. — Folgt: Les monuments primitifs de la Gaule, monuments dits celtiques, dolmens et tumulus. Diese preisgekrönte Abhandlung vom J. 1862 hat auch jetzt noch ihre grossen Verdienste. In einer Note wird die Behauptung, dass man niemals Eisen in den Dolmen finde, eingeschränkt. Die Behauptung, dass man in den Dolmen bestattete und in den Tumuli verbrannte Gebeine finde, wird für Frankreich abgewiesen, où l'incinération sous les tumulus comme sous les dolmens est l'exception. Auch die folgenden drei Abhandlungen beschäftigen sich mit Steindenkmälern. Der zweite Theil: Ère celtique, la Gaule après les métaux beginnt mit einer Erörterung über die Einführung der Metalle in Gallien, hauptsächlich mit der Begründung der Bezeichnung celtisch, der sich dann Untersuchungen über die „Bronzezeit" anschliessen. Diese wird für Gallien in Abrede genommen. Cette obstination à voir partout, en tout pays, ces trois âges de pierre, de bronze et de fer se succédant tranquillement les uns aux autres provient d'une fausse conception de la manière dont les contrées centrales et occidentales de l'Europe ont été civilisées. Die Civilisation ist importirt von aussen: Le Danemark, la Suède et la Norwége n'ont pas échappé à cette loi, malgré l'originalité industrielle dont ces contrées semblent avoir fait preuve de bonne heure. Mittlerweile ist diese vermeintliche Originalität auch auf ihren richtigen Grad herabgedrückt. Von den übrigen recht bemerkenswerthen Abhandlungen müssen die sehr interessanten Untersuchungen über die Celten und Gallier noch besonders hervorgehoben werden: Les principales tribus celtiques connues des Grecs au début de leurs rapports avec la Gaule occupaient le sud et le sud-est du pays et s'étendaient de l'autre côté des Alpes jusqu'au Pô, dont elles possédaient les deux rives. Sie sind zu Anfang von den Galliern scharf zu scheiden, nämlich: les populations et la civilisations gauloises de la Cisalpine, du Noricum et même des contrées orientales de notre Gaule, des populations et de la civilisation plus celtiques des contrées meridionales du centre et de l'ouest, populations et civilisations entre lesquelles une sorte de fusion avait, il est vrai, eu lieu déjà depuis un certain temps à l'époque où J. César entra en Gaule, mais pas au point d'effacer toute trace de l'état antérieur. Bertrand unterscheidet darnach zwei Perioden, wovon die gallische historisch bekannter ist, während die celtische noch der weiteren Aufklärung bezüglich ihres Antheils und ihrer Abgrenzung bedarf.

S. Blondel. Le Jade, étude historique, archéologique et littéraire sur la pierre appellée Yu par les Chinois. (Revue de philologie, I, 1875, p. 229.)

P. Broca. Prétendues amulettes crâniennes. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 461.)

A. Brogniart. Traité des arts ceramiques ou des poteries, considerées dans leur histoire, leur pratique et leur théorie. Troisième édition avec notes et additions par Alph. Salvétat, 2 vol., avec un atlas. Paris 1877.

Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI. Paris 1876, tome XII, fasc. prémier, 1877.

J. G. Bulliot et H. de Fontenay. L'art de l'émaillerie chez le Eduens avant l'ère chrétienne. Paris 1875. Mit Abbildungen. Auszug aus den Mémoires de la société Eduenne, tome IV.

A. de Caix de Saint-Aymour. Le musée archéologique. Recueil illustré des monuments de l'antiquité, du moyen-âge et de la renaissance, indicateur de l'archéologique et du collectionneur, tome I, livr. 1. Paris 1876.

Enthält Aufsätze über die Classification der Fibulae und über ein in Constantine entdecktes Mosaik; Mittheilungen über die Bugors (Tumuli) im Gouvernement Tomsk in Sibirien; Publicationen eines in Cherchell in Algerien gefundenen Grabreliefs mit lateinischer Inschrift und einer in Paris gefundenen gallisch-römischen Inschrift; Aufsätze über etruskische Bronzestatuetten mit kreuzförmigen Ornamenten auf den Gewändern, über mexikanische Alterthümer (Köpfe aus Terracotta, welche Missbildungen des Schädels darstellen) u. A.

E. Cartailhac. Pointes de flèches en silex de la Gironde. Sériaux 1876, p. 207.

E. Cartailhac. Dolmens de Saint-Rome de Tarn (Aveyron). (Matériaux 1876, p. 513. Mit Abbildungen.)

Interessante Berichte. Auch zahlreiche Bronzen gefunden.

E. Cartailhac. Le Roc del Fodat, le Camp de las Gaïnos, légendes aveyronnaises. (Matériaux 1877, p. 117. Mit Abbildung.)

P. Cazalis de Fondouze. Quelques notes sur les questions rélatives à l'antiquité de l'homme. Montauban 1875.

P. Cazalis de Fondouce. Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistorique (VIII[e] session) à Budapest. (Matériaux 1876, p. 417.)

P. Cazalis de Fondouce. Les palafittes du marais de Laibach. (Matériaux 1877, p. 49.)

F. Chabas. Les études préhistoriques et la libre pensée devant la science. Paris 1875.

E. Chantre. Etudes paléoethnologiques dans le bassin du Rhône. Age du bronze. Recherches sur l'origine de la métallurgie en France. 3 vol. in 4°. cartonnés avec 4 cartes en chromo et un grand nombre de figures intercalées dans le texte, accompagnés d'un atlas de 79 planches in folio. Paris 1875 et 1876.

Ein archäologisches Prachtwerk ersten Ranges. Der 1. Band enthält nebst einer Einleitung: Industries de l'âge du bronze. I. Description des produits métallurgiques, in 6 Kapitel getheilt. II. Description des produits céramiques, in 3 Kapiteln. III. Descriptions des produits du tissage, de la vannerie et de la menuiserie, in 2 Kapiteln. Schliesslich: Résumé et conclusions und Erklärung der Abbildungen. Der zweite Theil: Gisements de l'âge du bronze, zerfällt gleichfalls in mehrere Hauptabtheilungen und Kapitel. I. Transition de l'âge de la pierre à l'âge du bronze, mit 6 Kapiteln. II. Age du bronze proprement dit, mit ebensoviel Kapiteln. III. Transition de l'âge du bronze à l'âge du fer, mit 2 Kapiteln. Folgt IV. Découvertes d'objets isolés. Darauf: Résumé et conclusions, Verzeichniss der citirten Autoren und Erklärung der Abbildungen. Der dritte Theil: Statistique, essai d'une statistique des produits de l'industrie métallurgique de l'âge du bronze découverts en France et en Suisse gliedert sich par localité und par musée et collection. Auf den Inhalt des Werkes ausführlich einzugehen, ist hier nicht der Ort. Der Fleiss des Verfassers ist sehr anerkennenswerth, er hat ein höchst schätzbares Material zusammengestellt. Zur Charakteristik seines Standpunktes dienen folgende Aeusserungen, die hier ohne sonderliche Auswahl hervorgehoben werden. Dans cette région (Rhonebecken) comme dans les autres parties de l'Europe, le bronze avait dû succéder immédiatement à la pierre pour la fabrication des armes et des ustensiles (I, p. VI). — Donc, pour l'étude de l'âge du bronze comme pour celle de l'âge de la pierre, les recherches des érudits les plus laborieux resteront impuissantes si elles ne s'unissent pas aux efforts des naturalistes (wozu Hr. Chantre gehört, p. VIII). Bezüglich des Werkes von Lindenschmit: Die Alterthümer unserer Heidnischen vorzeit — sic! — heisst es: en étudiant cet ouvrage de grand mérite, on regrette de ne pas y rencontrer l'ordre et la méthode auxquels nous avons été habitués par nos confrères scandinaves (p. 10): was beweist, dass Hr. Chantre einfach den Zweck des Werkes nicht kennt, wohl aus Sprachunkenntniss, wie diess auch aus dem Titel des Baer'schen Buches erhellt: Der vorhistorische Mensch ursprung und Entwichelund des Menschengeschleichtes. Da muss sich der Herr Verfasser allerdings mehr an seine skandinavischen Confrères gehalten haben. — Quant à l'intervention étrusque dans l'importation du bronze primitif, aucune découverte ne l'a jusqu'à présent justifiée. Jamais on n'a trouvé d'objets étrusques dans un milieu de l'âge du bronze proprement dit: les traces de cette intervention ne se rencontrent que bien postérieurement (p. 16). — Nach Mortillet: c'est de la partie méridionale de l'Inde que nous est venu le bronze, und Hr. Chantre approbirt: en supposant que le lieu d'origine de la métallurgie soit parfaitement connu (p. 18). Derselbe meint auch: Les divisions en âge de la pierre, du bronze et du fer, contre lesquelles s'élèvent encore quelques archéologues, ont autant de valeur que celles que l'on a établies pour les temps historiques; elles sont tout aussi rationelles que les époques carlovingienne, mérovingienne, romaine et autres (p. 19). — Ces hommes, naguère sauvages, deviennent négociants et artistes: ils ont besoin de bronze et, pour se le procurer, quand ils ne le reçoivent pas tout fabriqué, ils en recherchent les éléments constitutifs, le cuivre et l'étain. Ils entreprennent alors des voyages lointains, notamment pour obtenir ce dernier metal qui ne se trouva pas dans nos pays (p. 22). Die Zigeuner als Bronzefabrikanten (II, p. 163 fg.): Avant de s'implanter définitivement, la métallurgie ne se développe que par l'intermédiaire d'ouvriers étrangers et nomades comparables aux Tsiganes, Calderari, qui parcourent encore l'Europe (p. 274). — Le laminage et l'estampage ont été pratiqués également chez les populations de l'âge du bronze, mais seulement vers la fin de sa durée (p. 276). — La plupart (der Thongefässe) présentent un cachet d'élégance remarquable. Généralement ornémentés dans le même style que les objets métalliques u. s. w. Doch genug. Jedenfalls ist der Atlas sehr schön.

E. Chantre. L'exposition Hongroise d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques à Budapest. (Matériaux 1877, p. 72, 167. Mit Abbildungen.)

Eug. Chaper. A propos de quelques monuments celtiques du Dauphiné 1876.

L. Chodzkiewicz. Un cimetière païen en Pologne. Extrait du Tygodnik illustré de Varsovie. (Revue archéol., nouv. série, vol. XXXII [1876], p. 313. Mit Abbildungen.)

Gefässe und Bronzen.

A. Choisy. Notes sur les tombeaux Lydiens de Sardes. (Revue archéolog., nouv. série, vol. XXXII [1876], p. 73.)

„C'est l'art grec, mais encore primitif, incomplètement dégagé des influences orientales, et se rapprochant de l'art étrusque par une remarquable conformité de caractères."

E. Chouquet. Découverte de gisements néolithiques à Moret (Seine-et-Marne). Sépultures à cremation, trépanations chirurgicales et trépanations posthumes. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 276.)

E. Chouquet. Un tumulus au début de l'incinération, dans Seine-et-Marne. (Matériaux 1876, p. 306. Mit Abbildungen.)

G. C. Ceccaldi. Découvertes en Chypre. Les fouilles de Curium. (Revue archéolog., nouv. série, vol. XXXIII, fasc. I [1877], p. 1; fasc. III, p. 177. Mit Abbildungen.)

Ausgrabungen des Generals de Cesnola. Kostbarer Fund von Gold-, Silber-, Bronze- und Eisensachen, der „représente en totalité les ustensiles et les ex-vots d'un temple chypriote de second ordre", und wahrscheinlich vor einer nahenden Gefahr in die Erde geflüchtet wurde.

Congrès de Buda-Pest. (Revue archéologique 1876, p. 414.)

Le VII[e] Congrès des anthropologistes allemands. (Matériaux 1877, p. 139.)

Darlet. Note sur une station préhistorique de l'âge de la pierre à Basseville, près Clamecy (Nièvre). (Matériaux 1876, p. 227.)

A. Daux. Etudes préhistoriques. L'industrie humaine, ses origines, ses premiers essais et ses légendes depuis les premiers temps jusqu'au déluge. Paris 1877. Mit Abbildungen.

C. Delon. Le cuivre et le bronze. Paris 1877.

J. Denizet. Les pierres monumentales. (L'Explerateur géogr., I, 1875, Nr. 15 sv.)

E. Desjardins. Géographie historique et administrative de la Gaule romaine, tome I. Paris 1876. Mit 15 Karten und 23 Figuren im Texte.

E. Fleury. Antiquités et monuments du département de l'Aisne, tome I. Paris 1877.

E. Flouest. De quelques mors de cheval italiques et de l'épée de Ronzano en bronze par le comte Gozzadini. Toulouse 1876. Mit 12 Figuren.

E. Flouest. Notes pour servir à l'étude de la haute antiquité en Bourgogne. Les Tumulus des Mousselots près Châtillon-sur-Seine (Côte-d'or). Semur 1877.

E. de Fontainieu. La verité sur la question archéologique de Cétobriga en Portugal. Bordeaux 1876.

B. Gaubert. Traité sur le monopole des inhumations et des pompes funèbres, précédé d'un historique du monopole chez les Egyptiens, les Grecs et les Romains, tome I. Marseille 1875.

M. Gourdon. Les tumuli de Benqué (Haute-Garonne). (Matériaux 1876, p. 295, 500. Mit Abbildungen.)

Conte G. Gozzadini. Note sur une cachette de fondeur ou fonderie à Bologne. (Matériaux pour l'hist. prim. et nat. de l'homme 1877.)

Ch. Grad. Note sur une déconverte d'une station humaine, de l'époque de la pierre polie, près de Belfort. (Matériaux 1876, p. 204.)

V. Groes. Résultats des recherches exécutées dans les lacs de la Suisse occidentale depuis l'année 1866. Zurich 1876. Mit 24 Tafeln.

E. Guimet. Esquisses scandinaves, relation du congrès d'anthropologie et d'archéelegie préhistorique. Paris 1875.

A. Guyot-Jomard. Etude de géographie celtique, suivie d'une esquisse de théogonie celto-hellénique. Vannes 1877.

J. Halévy. Recherches critiques sur l'origine de la civilisation Babylonienne. Paris 1876. (Extrait du Journal Asiatique, années 1874 et 1876.)

Jullien. Sur les gisements de silex et les tombeaux mégalithiques de Khenchela. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 162.)

R. Kerviler. L'âge du bronze et les Gallo-Romains à Saint-Nasaire-sur-Loire. (Revue archéoleg., nouv. série, vol. XXXIII, fasc. III [1877], p. 145; fasc. IV, p. 230; fasc. V, p. 342. Mit Abbildungen.)

Notre peuplade aux armes de bronze ne remonte qu'au 1[re] siècle. Vergl. indessen Bulletins de la société d'anthropologie de Paris 1876, p. 47e.

G. Lagneau. De la distinction ethnique des Celtes et des Gaëls, et de leur migrations au sud des Alpes. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 128.)

Knüpft an die Abhandlungen von A. Bertrand an.

Ph. Lalande. Monuments préhistoriques de la commune de St.-Cernin-de-Larche (Corrèze). — Enceinte du Roc-Blanc. (Matériaux 1876, p. 300. Mit Plan.)

Ph. Lalande. Cromlech du Puy de Pauliac. — Commune d'Aubazine (Corrèze). (Matériaux 1876, p. 303. Mit Abbildung.)

R. de Lasteyrie. Note sur un cimetière mérovingien découvert à Paris, place Gozlin. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXI [1876], p. 360.)

Die Verzierung der Särge ist zum Theil eine eigenthümliche. Auf der Brust eines Skeletes lag ein Schabmesser von Feuerstein, darüber die Hände gekreuzt.

Lefébvre. Sur les neuveaux gisements de silex taillés, de l'âge de la pierre polie, sur la commune de Wimille (Pas-de-Calais). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XII, 1877, p. 43.)

L. Leger. De quelques découvertes récentes en Bohême. (Revue archéoleg., nouv. série, volume XXXIII, fasc. I [1877], p. 14. Mit Abbildungen. Fasc. II, p. 102.)

1. Les fouilles de Strelohostice (Strahlhostic). Grabhügel mit Bronzen: Armringe, kleine Ringe und Bruchstücke von Gefässen; Eisen: Messer und Bruchstücke einer Kette; Thongefässe. — 2. Les fouilles de Zizkow. Desgleichen mit Bronze- und Eisensachen (darunter 2 Eisenschwerter).

A. L. Lewis. Construction des monuments mégalithiques dans l'Inde. (Matériaux 1876, p. 185. Mit Abbildungen.)

Das einfache Verfahren indischer Bergvölker giebt einen Anhalt, wie auch in vorhistorischer Zeit die Steindenkmäler (Denksteine, Menhirs etc.) errichtet sein mögen. Mittelst leiterförmigen Schleifen wird der Stein an Ort und Stelle geschafft und in verticaler Richtung mit dem einen Ende in ein Loch gepflanzt.

V. de Maïnof. Les kourganes (tumuli) de la Petite-Russie. (Matériaux 1876, p. 241. Mit Abbildungen.)

Classificirung der vorchristlichen Denkmäler in Klein-Russland. Bestattungsarten. Bericht über Ausgrabungen.

V. de Maïnof. Gravures et inscriptions sur pierres et rochers de la Sibérie orientale. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 286.)

Maison. Sur la grotte sépulcrale de Saint-Clair, près Gémenos (Bouches-du-Rhône). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 402.)

H. Martin. Sur un dolmen de dimensions colossales. (Bulletins de la société d'anthropolog. de Paris 1875, p. 133.)

Martinet. Sur une carte préhistorique du département de l'Indre. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 536.)

E. Massénat. Les fouilles des stations des bords de la Vezère et les oeuvres d'art de Laugerie-Basse. (Matériaux 1877, p. 1. Mit Abbildungen.)

Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme, dirigée par E. Cartailhac, XI[e] volume. Toulouse 1876, fasc. 1—4, 1877.)

A. Mattei. Etudes sur les premiers habitants de la Corse. (Bulletins de la société d'anthropolog. de Paris, tome XI, 1876, p. 597 [p. 613: Archéologie].)

H. A. Mazard. Exposition rétrospective de Reims, temps préhistoriques, époque gauloise. Paris 1876.

H. A. Mazard. Gaulois inhumé sur son char. (Matériaux 1876, p. 297.)

„Dans une des dernières tombes reconnues de la nécropole de la Sablonnière (près de la petite ville de Ferre en Tardenois) on vient d'extraire les ferrements d'un char: les juntes des roues: dont une portion a été rencontrée à un niveau inférieur à celui où reposait le corps du défunt, à en juger par les traces que la décomposition organique avait laissées sur le sol, et par la place qu'occupaient d'autres trouvailles, un beau fer de lance, une lame de couteau de forme un peu insolite, un mors brisé, d'autres pièces faisant partie du harnachement du cheval, et enfin trois grands vases."

H. A. Mazard. Essai sur les chars gaulois de la Marne. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXIII, fasc. III [1877], p. 154; fasc. IV, p. 217. Mit Abbildungen.)

Enthält: 1. Vestiges de chars dans les sépultures. 2. Structure des chars. 3. Usage des chars de guerre par les Gaulois. 4. Essedum gaulois.

Ch. Méray. Compte rendu des fouilles de la caverne de Germolles, et notes additionelles par F. Chabas. Châlon-sur-Saône 1876. Mit 1 Tafel und 37 Figuren im Texte.

G. Millescamps. Sur les monuments mégalithiques de Thimécourt près Luzarches (Seine-et-Oise). (Bulletins de la société d'antropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 513.)

E. Moreau. Silex taillés aux environs de Connerré, la Roche-aux-Fées et la Pierre-Fiche (Sarthe). (Matériaux 1876, p. 235.)

E. Moreau. Note sur deux nouvelles stations préhistoriques du département de la Mayenne (Acheuléen et Moustérien). (Matériaux 1877, p. 114.)

L. Morel. Album des cimetières de la Marne, de toutes époques. Châlons 1876. (Vergl. G. de Mortillet in den Bulletins de la société d'anthrop. de Paris, tome XI, 1876, p. 124.)

L. Morel. La Champagne souterraine, matériaux et documents, ou résultats de vingt années de fouilles archéologiques dans la Marne. 1[re] livr. Cimetière gaulois de Marson. Paris 1877.

G. de Mortillet. Le cimetière d'Ancon (Péron). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 187.)

G. de Mortillet. La France aux temps préhistoriques. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 271.)

Karte auf Grundlage der Funde.

G. de Mortillet. Contribution à l'histoire des superstitions. Amulettes gauloises et gallo-romaines. Paris 1876. Mit Abbildungen. (Separatabdruck aus der Revue d'anthropologie 1876, Nr. IV.)

Die berücksichtigten Stücke stammen vorzugsweise aus Grabstätten des Département de la Marne und sind nach dem Material geordnet: 1. Produits minéraux. 2. Animaux marins. 3. Dents. 4. Os. 5. Produits de l'industrie. Unter den letzteren sind Perlen und Ringelchen von Glas und Thon, kleine Ringe von Bronze und desgleichen Räderchen. Mehrere Gegenstände dürften einfach zum Schmuck zu rechnen sein.

G. de Mortillet. Revue préhistorique. (Revue d'anthropologie 1877, Nr. 1.)

G. de Mortillet. Races humaines et chirurgie religieuse de l'époque des dolmens. (Matériaux 1877, p. 153.)

G. de Mortillet. Fonderie de Larnaud (Jura). Lyon 1876.

Extract aus dem grossen Werke von E. Chantre.

H. Moulin. Etablissement des Saxons sur les côtes de l'Armorique en général et dans la deuxième Lyonnaise en particulier. Caen 1876.

R. Mowat. Découverte d'un vicus gaulois de l'époque romaine. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXI [1876], p. 261.)

A. Nicaise. Les puits funéraires de Tours-sur-Marne (Châlons-sur-Marne), 1876. Mit 2 Tafeln. (Vergl. Matériaux 1876, p. 373.)

A. Nicaise. Etudes paléoethnologiques. Tours 1876.

A Nicaise. L'archéologie devant l'histoire et l'art. Châlons-sur-Marne 1876.

P. Nicard. Sur les vases nommés par les Italiens laziali ou preistorici. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXI [1876], p. 337.)
Behandelt die vielbesprochenen Hausurnen, die 1817 von Joseph Carnavali aus Albano an den Herzog von Blacas und andere Personen verkauft wurden. Nicard recapitulirt die Fundverhältnisse und sonst in Betracht kommenden Momente und gelangt zu dem allerdings sehr begründeten Schlusse: „Quant à nous, nous n'hésitons pas à croire que les vases publiés par Alex. Visconti et par le duc de Blacas ne gisaient pas sous la couche de l'éruption volcanique, mais bien au-dessus etc. Nous devons admettre que Carnavali a vendu en 1817, à des amateurs trop crédules, des vases qu'il n'avait pas trouvés et qu'il s'était procurés de différentes personnes." Bekanntlich ist neuerdings über die Sache viel gestritten.

Noulet. L'âge de la pierre polie au Cambodge. Toulouse 1877.

Piétrement. Sur une pointe de flèche en silex taillé, trouvée aux Hublets (Marne). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 576.)

E. Piette. Des vestiges de la civilisation gauloise à l'exposition de Reims. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 263.)

L. Pigorini. Hypothèse sur les bois de renne ou de cerf travaillés, dits bâtons de commandement. (Matériaux 1877, p. 53. Mit Abbildung.)
„Je pense que les hommes préhistoriques s'en servaient pour l'attelage ou pour la monture, en fabriquant avec eux un chevêtre pareil à celui que les paysans de la Sardaigne emploient aujourd'hui." Die weitere Erklärung macht dies sehr wahrscheinlich.

J. Pilloy et G. Lecocq. L'époque néolithique dans l'arrondissement de Saint-Quentin. Saint-Quentin 1876. Mit 1 Tafel, 1 Karte und 72 Figuren.

A. Pinart. Les tumuli des anciens habitants de Vancouver. (Matériaux 1877, p. 27. Mit Plan.)

F. Pommerol. L'époque du renne dans la Limagne d'Auvergne. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 20.)

F. Pommerol. Nouvelles observations sur les rochers à bassins du puy de Chignor. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 307.)

F. Pommerol. Sépultures gallo-romaines de Gerzat (Puy-de-Dôme). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 314.)
Ausser den Skeleten einige Eisennägel, zwei Gefässe, das eine mit der Inschrift REGINA. In der Nähe eine Münze des Augustus gefunden.

Prunières. Fouilles du dolmen de l'Aumède sur le causse de Chanac (Lozère). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 145.)
Ausser den Gebeinen (Schädelstücke, zum Theil wichtig für die vorhistorische Trepanation, vergl. p. 236); an Artefacten: viele Steinsachen, Knochen- und Horngeräthe; Perlen von Stein, Gagath und Knochen, durchbohrte Eber- und Wolfszähne, Bronzering, Gefässscherben.

L. Ch. Quin. Le Havre avant l'histoire et l'antique ville de l'Eure. Le Havre 1876.

A. Quiquerez. Notice sur des débris de l'industrie humaine découverts dans le terrain quaternaire à Bellerive, près de Delémont, en 1874. Berne 1876. Mit 2 Tafeln.

Revue archéologique ou recueil de documents et de mémoires relatifs à l'étude des monuments, à la numismatique et à la philologie. Nouvelle série, vol. XXXI et XXXII. Paris 1876; vol. XXXIII, fasc. I—V. Paris 1877.

Revue celtique, dirigée par H. Gaidoz, Vol. III, Nr. 1. Paris 1876.

L. Rioult de Neuville. Quelque observations critiques sur la classification adoptée par M. de Mortillet dans son Cours d'Archéologie préhistorique. (Matériaux 1877, p. 121.)
„Appeler l'âge du bronze période bohémienne nous semble une innovation regrettable."

P. Ch. Robert. Le bontoir romain. Mit Abbildungen. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXIII [1876], p. 17.)

L. de Rosny. Recherches sur les marques, le jade et l'industrie lapidaire chez les indigènes de l'Amérique antique. (Archives de la société Américaine de France, N. S., I, 1875, p. 297.)
Urgeschichtlicher Schwindel in Amerika. Gäa, XI, 1875, S. 258.

L. de Rosny. Introduction à une histoire de la céramique chez les Indiens du Nouveau-Monde. (Archives de la société Américaine de France, N. S., I, 1875, p. 147.)

L. de Rosny. Essai sur le déchiffrement de l'écriture hiératique de l'Amérique centrale. (Publié par la société américaine de France, 1re livr. Paris 1876. Mit 4 Tafeln.)

C. Royer. Les âges préhistoriques, leurs divisions, leur succession, leurs transitions et leur durée. Paris 1876.
Extrait de la „Philosophie positive."

C. Royer. Des rites funéraires aux époques préhistoriques. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 578.)
Knüpft sich an eine Arbeit unter gleichem Titel in der Revue d'anthropologie.

Seydoux. Sur les fouilles d'un tumulus de Bousies, près Landrecies (Nord). (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 440.)
Bestattung in Holzsärgen ohne Beigaben.

G. Soreil. Caverne de Chanvaux. (Annales de la société archéol. de Namur, tome XIII, 3 livr. Namur 1876, p. 303. Mit Abbildungen.)

Thomas. Note sur l'atelier préhistorique d'Hassi-el-M' Kaddem, à 8 kilomètres N. de l'Oasis de Quargla. (Matériaux 1876, p. 266. Mit Abbildungen.)

F. Tubino. Les aborigènes ibères et les Berbères dans la Péninsule. (Revue critique, Nr. 18.)

Viollet-le-Duc. Histoire de l'habitation humaine depuis les temps préhistoriques jusqu'à nos jours. Paris 1875.

F. Voulot. Découverte d'un vicus gauloise de l'époque romaine. (Revue archéolog., nouv. série, volume XXXII [1876], p. 46.)

F. Voulot. Sur un vallum funéraire du mont Vandois et sur une caverne sépulcrale à dolmens de Cravanche. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XI, 1876, p. 191.)

Verneau. Sur une sépulture néolithique de l'Anjou. (Bulletins de la société d'anthropologie de Paris, tome XII, 1877, p. 95.)

Waldeck. Sur l'archéologie Américaine. (Archives de la société Américaine de France, nouv. sér., I, 1875, p. 143.)

Italien.

F. Ambrosi. Intorno all' alta antichità dell' uomo. (Atti della Società Veneto-Trentino di Scienze naturali. Padova 1875.)

F. Ambrosi. Oggetti preistorici trentini conservati nel Museo Civico di Trento. Mit 2 Tafeln. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1876, p. 138.)
Stein- und Bronzesachen (Messer, Schaftcelte etc.). Spinnwirtel von Hirschhorn.

A. Angelucci. Gli ornamenti spiraliformi in Italia e specialmente nell' Apulia. Memoria con figure. Torino 1876. (Separatabdruck aus den Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, Vol. XI [1876].)
Knüpft an die: Note sur les torqués ou ornements spiraloïdes von Wlad. de Maïnof in den Matériaux. „— — posso concludere che nell' Apulia ebbero origine gli ornamenti spiraliformi: che quivi, e forse in Herdonia, ne fu la grande, la principale officina; che da essa per commercio e per qualsivoglia altro mezzo ne fu esteso l'uso ai popoli vicini."

A. Angelucci. Ordona e Canosa. (La Capitanata 1875, No. 126—128.)

A. Angelucci. I sepolcri di Ordona. (Gazetta dell' Emilia 1875, No. 79—82.)

A. Angelucci. Ricerche preistoriche e storiche nella Italia meridionale (1872—1875). (Scritti varii. Torino 1876. Mit Abbildungen.)
Diese den Mitgliedern des Congresses von Budapest gewidmete Schrift umfasst eine Reihe kleiner Abhandlungen und Notizen, die in ihrer Vereinigung den Archäologen viel Interessantes bieten. Hervorzuheben: Nuove esplorazioni sul Gargáno, bronzi di Lacedonia, Dugenta e Brusselle. Bemerkenswerth ein Gürtelbeschlag mit 2 Haken. Selci lavorate di San Severo. Un sepolcro di Ordona. Hauptstück ein Helm; ausserdem Beinschienen, ein Cingulum, Armband — alles von Bronze, und eine Lanzenspitze von Eisen. Ordona e Canosa. Waffen von Bronze und Eisen. I sepolcri di Ordona. Interessante Fibeln; Röhrchen von gewundenem Bronzedraht; Thierfigur mit Oehr; Zierscheiben etc.

Atti della Società di archeologia e belle arti per la provincia di Torino, Vol. I, 1877.
Dario u. A. Fabretti, vaso di vetro trovato a Cavour. Chiapusso, oggetti trovati in Susa.

V. Barelli. Notizie archeologiche riferibili a Como ed alla sua provincia. (Riv. Archeol. della prov. di Como, Dicembre 1875.)

V. Barelli. Recenti ispezioni e scoperte nella provincia di Como. (Riv. Archeol. della prov. di Como 1876, Luglio.)

G. Bellucci. Rivista paleoetnologica italiana e straniera. (Archivio per la Antrop. e la Etnol., Vol. VI, fasc. 1. Firenze 1876.)

G. Bellucci. L'età della pietra in Tunisia. (Boll. della Soc. Geogr. Ital., Giugno-Luglio 1876. Mit 3 Tafeln.)

G. Bellucci. Relazione del congresso internazionale di archeologia ed antropologia preistoriche, tenuto nel 1876 a Budapest. 1877.

G. C. Bertolini. Alcuni cenni sul libro: Viaggi in Sardegna, del barone Enrico di Maltzan, e versione dell' intiero capitolo sui Nuraghi. Cagliari 1875. Mit Abbildungen.

R. Besta. Di alcuni oggetti rinvenuti nella stazione preistorica di Bardello (Lago di Varese). (Il Patriota 1875, No. 95.)

Bibliofilo (pseudon.). Studio critico sulla storia primitiva della Sardegna. Cagliari 1877.

Bibliografia paletnologica italiana degli anni 1875 e 1876. Anno 1875. (Im Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, No. 1. Anno 1876 das. No. 2.)

G. C. Bizzosero. Scoperte preistoriche nelle grotte del tufo di Valganna. (Cronaca Varesina 1876, 1. Ott.)

C. Boni. Scoperta archeologica. (Gazzetta di Modena 1876, N. 49.)

C. Boni. Rapporto biennale sull' andamento del museo civico di Modena negli anni 1875—1876. Modena 1877.

Ed. Brizio. Pitture e sepolcri scoperti sull' Esquilino dalla Compagnia Fondiaria Italiana nell' anno 1875. Relazione. Roma 1876. Mit 3 Tafeln.

G. Brogi. Sopra le tombe a pozzo scavate nell' Agro Chiusino. (Bullet. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1875.)

G. Brogi. Scavi di Chiusi. (Bullet. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1876, Luglio.)

L. Bruzza. Sopra i segni incisi nei massi delle mura antichissime di Roma. Mit 3 Tafeln. (Annali dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1876.)

Bullettino di paletnologia italiana diretto de G. Chierici, L. Pigorini e P. Strobel. Anno 2. Parma 1876. Mit 8 Tafeln. Anno 3. No. 1—7. Mit 6 Tafeln.

R. Burton. Scoperte antropologiche in Ossero. Trieste 1877. (Archeografo Triestino.)

A. Cara. Alcune osservazioni sull' opera incompintà „Il museo di antichità di Cagliari illustrato et descritto dal sig. V. Crespi". Cagliari 1876. Opuscoli due.

A. Cara. Notizie intorno ai Nuraghi di Sardegna. Cagliari 1876.

A. Cara. Considerazioni sopra una fra le opinioni emesse intorno all' origine ed uso dei Nuraghi di Sardegna. Cagliari 1876. Mit 2 Tafeln.

A. Cara. Questioni archeologiche. Cagliari 1877.

A. Cara. Descrizione e determinazione di un antico arnese in pietra della Sardegna. Cagliari 1877.

T. Casini. Scavi nella necropoli di Bazzano. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1876, p. 217.)
Ueber die Grabstätte die Schrift von A. Creepellani zu vergleichen. Die weiteren 5 Gräber, deren Untersuchung mitgetheilt wird, brachten nichts Neues.

T. Casini. Di una stazione dell' età della pietra a Bazzano. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1877, p. 131.)

P. Castelfranco. Scoperte preistoriche in Valganna. (Cronaca Varesina 1876.)

P. Castelfranco. Grotta degli Ammalati presso Varese. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 113.)
Thierknochen und bearbeitete Knochen. Keine Gefässscherben.

Catalogo degli oggetti presentati alla esposizione preistorica veronese. Verona 1876.

L. Ceselli. Osservazioni sugli scavi della necropoli albana. (Bullet. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1875, p. 132.)

G. Chierici. Oggetti arcaici in ipogei di Volterra. Mit 1 Tafel. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1876, p. 149.)
Im Anschluss an den Artikel im Jahrgang I, Nr. 10. Gefässe, ornamentirtes Pferdegebiss von Bronze, Zierscheiben, Ringe, Celt, Fibeln, Messer, Spontons etc. Alles von Bronze, kein Eisen. Vergleichung mit verwandten Gräberfunden.

G. Chierici. Di alcune tradizioni italiche confermate dalla paletnologia. Reggio nell' Emilia 1876. (Vergl. die Besprechung von Strobel im Bulletino 1876, p. 180.)
Die Schrift enthält folgende Capitel: 1. Le tre età progressive della civiltà. 2. Le immigrazioni. 3. Il sacrifizio umano. 4. L'ambra della valle del Po. 5. L'Etruria circumpadana. 6. Albalonga a la cappanna di Romolo. 7. Le pioggie di pietre nel monte Albano. 8. Gli Equicoli istitutori del rito feciale. — „La primo età del ferro corrisponderebbe al periodo tradizionale dall' invasione pelasgica alla dominazione etrusca. Gli aborigeni sono le genti dell' età della pietra, oppressi dai Siculi e liberati dai Pelasgi." Das Menschenopfer, gemeinlich mit Anthropophagie verbunden, noch bei den Pelasgern.

G. Chierici. Il sepolcreto di Bismantova. (Bullet. di Paletnologia Italiana 1876, p. 242.)
Vergl. Bullettino 1875, p. 42. Aus dem Beginn der Eisenzeit. Interessante Gefässe, zum Theil mit Buckeln; sie erinnern in der Form und Ornamentik mitunter an Urnen aus der unteren Elbgegend.

G. Chierici. Villaggio dell' età della pietra nella provincia di Reggio dell' Emilia. Mit 1 Tafel. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 1.)
In der Commune Campeggine; der Platz heisst la Razza und liegt 1 Kilometer von Calerno. Viele Steingeräthe, ausserdem Knochen und Gefässscherben. Die Wohnstellen zeigen sich als Löcher mit schwarzer Erde gefüllt, rund oder oval, von verschiedener Grösse (1 — 4 m im Durchmesser). Funde und Fundverhältnisse werden genau mitgetheilt.

G. Chierici. Considerazioni sui ragguagli degli scavi del Castellacio Imolese. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1877, p. 24.)
Vergl. Scarabelli: „Perchè poi si hanno in tutte le terremare esplorate le tracce della palafitta, non ammetto, fuori dei naturali bacini d'acqua, la distinzione fra palafitte e terremare da altri mantenuta; per me sono tutte terremare."

G. Chierici. La questione dell' ambra in terremare dell' età del bronzo. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1877, p. 28.)
Revision der vielbehandelten Streitfrage. Es bedarf zu ihrer Entscheidung genauerer Beobachtungen.

G. Chierici. Stazione Demorta nel Mantovano

(Bulletino di Paletnologia Italiana 1877, p. 98. Mit Tafel.)
Bemerkenswerthe Gefässe, Scherben und Steinsachen.

G. Chierici. I criteri della paletnologia, P. 1ª. (Resoconto dell' adun. del 9 Febb. 1877 de' soci reggiani della Sez. Alp. dell' Enza, nell' „Italia Centrale" 1877, 22—24 Febbr.)

S. Ciofalo. Oggetti preistorici trovati nella campagna di Termini Imerese. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 170.)
Ausgrabungen in der Grotta di Nuovo: Thierknochen, Stein- und Knochengeräthe. Keine Spur von Gefässen.

S. Ciofalo. Notizie su di una caverna sepolcrale. (Riv. scientifico-industriale, Anno VIII, Firenze 1876, p. 364.)

F. Coppi. Monografia ed iconografia della terramara di Gorzano. Modena 1876, Vol. III. Mit 16 Tafeln.

F. Corazzini. Annali del museo d'antichità e della biblioteca beneventana. Anno I. Benevento 1876.

C. Ferrari. Esposizione preistorica veronese. (L'Arena 1876, N. 90—93.)

A. Ferretti. Stazioni preistoriche in San Ruffino e Jano. (Annuario della Soc. dei Naturalisti in Modena 1875.)

A. Ferretti. Scoperta paletnologica a San Valentino. (Bollettino del R. Com. geol. d'Italia. Roma 1876, p. 216. Vergl. Strobel im Bulletino 1876, p. 183.)
Bearbeiteter Knochen vom Elephanten oder Rhinoceros angeblich im unvermischten mittleren Pliocen von San Valentino gefunden — „se non occorse alcuna mistificazione" fügt Strobel hinzu.

G. Gabrielli. Scoperta di un ripostiglio appartenente all' età della pietra. (Eco del Tronto 1875, N. 2.)

G. Gabrielli. Scoperta di antichità ai colli del Tronto. (Eco del Tronto 1876, N. 15.)

G. Gabrielli. Recenti scoperte di antichità in Montelpare. (L'Eco del Tronto 1877, N. 24.)

C. O. Galli. Sulla geografia ed etnografia dell' Italia antica. Torino 1877.

A. Garbiglietti. Lettera archeo-etnologica sulla tavola Osca di Agnone. Torino 1877.

A. Garovaglio. Necropoli gallica a Moncucco. Parte I. Mit 2 Tafeln. (Riv. arch. della prov. di Como, fasc. 9.)

B. Gastaldi. Frammenti di paleoetnologia italiana. (Atti della r. Accademia dei Lincei, tom. III, ser. 2. Roma 1876.) Mit 15 Tafeln und Figuren im Text. Ausführliche Inhaltsangabe später.

Conte Giov. Gozzadini. Scavi Arnoaldi. (Gazzetta dell' Emilia 1876, No. 31, 92, 176, 186.)

Conte Giov. Gozzadini. Intorno agli scavi archeologici fatti dal sig. A. Arnoaldi Veli presso Bologna. Bologna 1877. Mit Abbildungen im Text und 14 Tafeln.

M. Guardabassi. Oggetti di corallo e di ambra nel gabinetto Guardabassi. (Bullet. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. Roma 1876.)

G. Guiscardi. Coltelli di selce della provincia di Benevento. (Rendiconto della r. Accad. delle scienze fis. e matem. in Napoli 1876, Novembre.)

W. Helbig. Scavi di Sarteano. (Bullettino dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1875.)

W. Helbig. Osservazioni sopra la provenienza della decorazione geometrica. (Annali dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1875.)

W. Helbig. Intorno alle due prime dispense dell' opera dell' ing. A. Zannoni: Gli scavi della Certosa. (Bulletino dell' Instit. di Corrisp. Arch. in Roma 1876.)
Berührt auch die Streitfrage über die zu Marzabotto gefundenen Alterthümer: zu Marzabotto keine reine Begräbnissstätte, sondern auch eine Niederlassung, Stadt oder Castell.

W. Helbig. Cenni sopra l'arte fenicia. (Estratto dagli Ann. dell' Instit. di Corrisp. Arch. 1876. Mit 4 Tafeln.)

W. Helbig. Il commercio dell' ambra. (Atti della r. accademia dei Lincei, Transunti vol. I, fasc. 6 [Magg. 1877], p. 201.)
Widerspricht der Ansicht Capellinis, dass der zu Villanova und Marzabotto gefundene Bernstein italischen Ursprungs sein könne.

C. Kunz. Martello-scure di bronzo. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 174.)
Knüpft sich an den Artikel von Angelucci p. 27. Nachweis noch mehrerer dieser Gegenstände, die für Werkzeuge erklärt werden.

C. Kunz. Monte San Michele presso Bagnoli. Ricerche Paletnologiche. (Estratto dall' Archeografo Triestino, Vol. IV, p. 4.)

F. Lombardini. Ausgrabungen in Sezze. (Auszug aus einem Briefe von W. Henzen.) (Bullet. dell' Institut. di Corrispond. Archeologica 1877. Doppelheft I und II).

P. Mantovani. Grotte sepolcrali dell' età della pietra in Sardegna. (Bullettino di paletnologia italiana 1876, p. 197.)
In der Gegend von Sassari. Kohlen, Menschenknochen, Gefässscherben, Kieselsplitter, Steinaxt, Netzbeschwerer, Fragmente von Cardium edule etc.

P. Mantovani. Sul nuovo museo archeologico

Sassarese. (La stella di Sardegna. Sassari 1876, N. 6.)

P. Martinati. Storia della paleoetnologia veronese. (Atti dell' Accad. di Agric. Arti e Comm. di Verona. Verona 1876.)

E. Morselli. Scoperta di una stazione dell' epoca della pietra presso Barberino di Mugello. (Archiv. per l'Antrop. e la Etnol., V, p. 305.)

G. de Mortillet. Ancora delle selci romboidali. (Bulletino di Paletnologia Italiana 1876, p. 117.)
Ein Stück aus Algerien (Constantine).

L. Nardoni. Scavi nella regione Esquilina in Roma. (Il Popolo Romano. Roma 1876, N. 136.)

L. Nardoni. Sopra i vasi arcaici rinvenuti al Castro pretorio ed all' Esquilino. (Estratto dal Bull. dell' Inst. di Corrisp. Arch. 1877.)

L. Nardoni. Su di alcuni manufatti primitivi laziali scoperti presso Aricia. (Estratto dal Bull. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. 1877, Genn. e Febb.)

G. Nicolucci. Nuove scoperte preistoriche nelle provincie napoletane. (Rendiconto della r. Accad. delle sci. fis. e matem. di Napoli 1876, fasc. 8.)

G. Nicolucci. La grotta Còla presso Petrella di Cappadocia nella provincia dell' Abruzzo Ulteriore II. Mit 3 Tafeln. (Atti della R. Accad. delle Sci. Fis. e Matem. di Napoli, Vol. VII. Vergl. Pigorini im Bullettino di Paletn. It. 1877, p. 138.)

G. Nicolucci. Scoperte preistoriche nella Basilicata e nella Capitanata. (Rendiconto della R. Accad. delle Sci. Fis. e Matem. di Napoli 1877. Vergl. L. Pigorini im Bullettino di Paletn. Ital. 1877, p. 137.)

Notizie degli scavi di antichità comunicate alla r. accademia dei Lincei per ordine di s. e. ministro della pubb. istruzione. Roma 1876. Die Berichte sind von Fiorelli abgestattet.

Enthält u. A. pag. 3 einen Bericht über Ausgrabungen zu Corneto. In einem Grabe 2 Urnen und 15 Sarkophage gefunden, letztere grösstentheils ausgezeichnet durch Basreliefs und Inschriften. Die Ausgrabungen förderten auch Gold- und Bronzegegenstände zum Vorschein; desgleichen von Knochen, darunter eine Handhabe aus der Beinröhre eines Thieres mit 2 Reliefliguren in etruskischem Stil: eine geflügelte Minerva mit dem Gorgoneion und ein nackter Ephebe. Das Stück war ursprünglich mit Gold belegt. Vergl. p. 18, 37.

Pag. 7. Ausgrabungen bei Bologna auf Grundstücken des Herrn Arnoaldi Veli (212 Gräber, meistens mit verbrannten Leichen) und des Marchese De Luca (110 Gräber, 2 mit verbrannten, die übrigen mit bestatteten Leichen) in der Nähe der Certosa. Vergl. pag. 50 etc.

Pag. 9. Desgl. auf dem Esquilin in Rom. Columbarium der Sklaven und Freigelassenen der Familie des Statilius Taurus mit vielen Lampen, Gefässen, Bronzemünzen etc.

Pag. 21. Desgl. zu Palestrina. Gold-, Silber- und Bronzegegenstände gefunden, die ersteren von höchstem Werthe und von ähnlichem Typus wie die auf der Biblioteca Barberini aufbewahrten, die sie indessen durch ihre bessere Erhaltung übertreffen: Goldblech mit 8 Reihen Thierfiguren; 3 Trompeten, verziert mit Mäander und sitzenden Löwen; Bruchstücke mit Löwen und Sirenen; Fibula. Vergl. pag. 40. „Un' ansa di vaso pure di argento, ornata di simili bassorelievi (Thierfiguren: Hirsche, Kühe, Löwen, Panther etc.) porta in ciascuna delle estremità una figura muliebre coperta di lunga veste, che simile all' Artemide Taurica stringe pel collo due animali, respringendo ciascuno ad un albero che vi sta dappresso; e dove la curva dell' ansa incomincia, ha due mostri in piedi a rincontro tra loro, nelle mossa medesima dei leoni di Micene. Un' altra rappresentazione doveva occupare il centro della curva, che fu distrutta dall' ossido del metallo“ (pag. 42).

Pag. 53. In der Umgegend von Porano bei Orvieto ein etruskisches Grab mit reichen und wichtigen Bronzegegenständen gefunden, darunter besonders ein Spiegel mit figürlichen Darstellungen und Inschriften.

Pag. 69. Ausgrabungen bei Viterbo. Zwei etruskische Gräber, worin 5 Spiegel, 2 Masken von Terracotta, 4 Becher von Bronze, 3 Siebe von demselben Metall, Schüsseln, Becher und Schalen von Terracotta, ein Krystallbecher und 2 Kandelaber mit Figuren gefunden wurden. Auf einer anderen Stelle fand sich ein Kasten mit einem Bronzegefäss, eine geflügelte Figur mit einer Schale auf dem Haupte, eine Schale, ein Kelch mit 2 Handhaben von seltener Form, ein Kandelaber mit verschiedenen Thieren, ein Spiegel und eine Situla mit ciselirten Ornamenten. Vergl. pag. 84.

Pag. 70. Bei Palestrina eine Silberschale mit höchst interessanter Darstellung gefunden. Sie ist der in den Annali dell' Instit. 1872 veröffentlichten, die (Bull. Inst. 1873, pag. 130 sg.) Anlass zu mannigfachen Erörterungen gab, sehr ähnlich. Zeigt ägyptisch-phönicischen Stil und hat eine Inschrift. „La maggior parte delle lettere conservano le forme dell' iscrizione di Mesa, altre accostansi a quella di Esmunazar; e il complesso assomiglia alle soscrizione fenicie dei contratti cuneiformi trovati in Assiria, che appartengono al VII. secolo av. l'era volgare. E sembra a quest' epoca incirca doversi assegnare la fabbricazione di questo cimelio.“ Vergl. besonders pag. 113 sg. den Bericht von Conestabile.

Pag. 81 sg. Ausgrabungen bei Bologna und Panicale. Etruskische Gräber. In einem derselben das Skelet eines Hirsches gefunden.

Pag. 135. In der Umgegend von Siena eine Anzahl etruskischer Gräber (Kammern) geöffnet: goldene Ohrgehänge, Striegel von Bronze, Kandelaber, Bronzeringe mit Glaspasten und Spuren von Vergoldung, Goldring, geschnittene Steine, Gefässe, Fibeln, Bernsteinkügelchen, Reste einer dünnen Goldscheibe mit geometrischen Ornamenten etc.

Pag. 201. In der Provinz Como mehrere Grabstätten untersucht. So bei Vergosa ein Urnenfriedhof mit roben, aus freier Hand (ohne Drehscheibe) hergestellten Gefässen, mit einfacher oder reicherer Linear- und Punktirornamentik. Reiche Bronzefunde: Dolch, Eisenmesser mit Bronzegriff, 2 Lanzenspitzen, 21 Fibeln, 12 Armringe, 5 Haarnadeln — im Ganzen 57 Bronzegegenstände. Ferner bei Zelbio, in Carate-Lario, bei Varese etc.

G. Omboni. L'esposizione di oggetti preistorici che ebbe luogo a Verona dal 20 febbraio al 3

aprile 1876. (Atti del R. Istituto veneto di sci. lett. ed arti. Venezia 1876.)

C. Palumbo. Necropoli-Geraci, ad armi di ossidiana grezza ed a stoviglie in Termini. (Il Gazzettino Imerese 1875, N. 4 e seguenti.) Selbständig erschienen 1876, mit 1 Tafel. Vergl. die Besprechung von Chierici im Bullett. 1876, p. 177.

D. Pantanelli. Manufatti litici della provinzia di Siena. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 12.) Mit einer Bemerkung Pigorini's über die bisherige Literatur betreffend die Steinzeit dieser Provinz.
Fundorte, Formen und Material der Steinsachen daselbst.

G. L. Patuzzi. Maggiolata con prefazione di Cesare Lombroso. Firenze 1875. (Vergl. Bullett. di Paletnol. Ital. 1875, p. 134.)

R. Parisi. I villaggi preistorici. (Il Corriere Campano 1876, N. 58.)

L. Pigorini. Relazione paletnologica degli anni 1875 e 1876. (Annuario Scientifico 1876, p. 233.)

L. Pigorini. L'età della pietra nella provincia di Molise. Mit Tafel. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 119.)
Steinsachen (Lanzenspitzen, Messer, Schaber etc.) aus verschiedenen Orten dieser Provinz. Bemerkenswerth ein Amulet aus Venafro mit Silber gefasst.

L. Pigorini. Esposizione preistorica di Verona. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 129.)
Musterung der besonders bemerkenswerthen Gegenstände mit kritischen Bemerkungen.

L. Pigorini. Le origini novaresi. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 142.)
Besprechung der Schrift mit gleichem Titel von A. Rusconi (Novara 1875) bez. prähistorischer Alterthümer.

L. Pigorini. L'età della pietra nella provincia di Bari. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 207.)
Mit Bezugnahme auf die Schrift von Vinc. de Romita.

L. Pigorini. L'età della pietra nella provincia di Benevento. (Bullettino die Paletnologia Italiana 1876, p. 212.)
Vergl. pag. 120. Sehr reich an Steinsachen, deren Formen in einem Schreiben von Corazzini specificirt werden.

L. Pigorini. Nuove scoperte preistoriche nelle provincie napoletane. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 225.)
Bezieht sich auf den gleichbetitelten Aufsatz von G. Nicolucci.

L. Pigorini. Terramare ungheresi. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 230.)
Auch von Virchow und J. Mestorf besprochen. Hier ein sehr schätzbarer Bericht und eine interessante Vergleichung der Station von Toszeg mit den Terramaren der Emilia.

L. Pigorini. Scavi delle Debite in Padova. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 38. Mit 1 Tafel.)
Aus verschiedenen Zeiten Gegenstände gefunden; die ältesten aus der ersten Eisenzeit.

L. Pigorini. Piccole ruote di corno di cervo e di bronzo delle terremare dell' Emilia. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 57.)
Mit Grund als Köpfe von Haarnadeln angenommen.

L. Pigorini. Notizie paletnologiche della provincia di Catania. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 80.)
Knüpft an einen Vortrag des Herrn Calabro in Catania über einige Steinalterthümer.

L. Pigorini. Fonderia di San Pietro presso Gorizia. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 116.)
Bekannter Fund. Vergl. Correspondenzblatt des Gesammtvereins etc. 1868, Nr. 8. Meklenburger Jahrbücher, XXXIV, S. 236. Mit Tafel. Hier eine eingehende Erörterung der Fundobjecte, die Pigorini ins erste Eisenalter setzt.

L. Pigorini. Hypothèse sur les bois de renne ou de cerf travaillés, dits Bâtons de commandement. (Matériaux 1877, p. 53. Vergl. Bullettino dell' Inst. di corrisp. Arch. 1877, Genn. e Febb.)

L. Pigorini. Il museo preistorico ed etnografico di Roma: Lettera al Senatore Mantegazza. (Estratta dal Diritto, N. 80, 21 Marzo 1877.)

P. Podestà. Accetta di pietra col manico. (Bullettino di Paletnologia Italiena 1877, p. 129. Mit Abbildung.)

Vitt. Poggi. Scavi di Savona. (La Liguria Occidentale 1876, Nov.)

V. Poggi. Una visita al museo di storia patria di Reggio dell' Emilia. (Appendice al Giornale „La Liguria Occidentale" 1877, N. 12 seg.)

G. Ponzi. Storia dei vulcani laziali. Roma 1875. (Vergl. die ausführliche Besprechung von Strobel in Bullettino 1876, p. 184.)
Mit Bezugnahme auf die 1817 entdeckten Gräber bei Marino.

E. Regalia. Ricerche in grotte dei dintorni della Spezia e in Toscana. (Arch. per la Antr. e la Etnol. 1876, Vol. VI, p. 108.)

Repertorio universale delle opere dell' instituto archeologico dall' anno 1864—1873. Roma 1875.

V. de Romita. Gli avanzi antistorici della provincia di Bari. Bari 1876. Mit 3 Tafeln.

G. Scarabelli. La terramara del Castellaccio

presso Imola. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 21.)

G. Spano. Scoperte archeologiche fattesi in Sardegna in tutto l'anno 1876. Cagliari 1877. Mit 1 Tafel. (Vergl. Pigorini im Bullettino di Paletn. Ital. 1877, p. 140.)

P. Strobel. Delle cautele necessarie nelle ricerche paletnologiche. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1876, p. 165.)
Zeitgemässe Erinnerung zur Vorsicht bezüglich der „Spuren des Menschen."

P. Strobel. Avanzi animali dei fondi di capanne nel Reggiano. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 45, 65.)
Genaue Beschreibung und Classificirung. Interessante Folgerungen aus den Befunden.

P. Strobel. Oggetti interessanti delle terremare. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 83. Mit Abbildungen.)
Hirschhorngegenstände und Gussformen für Messer mit doppelter Schneide und Kämme.

A. Zannoni. Scavi Benacci. (Gazzetta dell' Emilia 1876, N. 100.)

A. Zannoni. Nuovi scavi di Bologna. (Bull. dell' Instit. di Corrisp. Archeol. Roma 1876.)

A. Zannoni. Gli Scavi della Certosa di Bologna descritti ed illustrati. Dispensa N. I, II. Bologna 1876. In Fol.
Eine grossartig angelegte Publication, die ihres Gegenstandes würdig ist. Bekannt ist von dem Verfasser die vorläufige Mittheilung: Sugli Scavi della Certosa Relazione letta all' Inaugurazione del Museo Civico di Bologna 1871. Die beiden ersten Lieferungen des vorliegenden neuen, vorzüglich ausgestatteten Werkes bringen in der Prefazione historische Notizen über Felsina und die bisherigen Funde der Gegend. Sehr bemerkenswerth sind Zannoni's Aeusserungen über Marzabotto, deren Schluss lautet: „Da tutto ciò risulta dunque evidente, che a Marzabotto fino ad oggi si è commesso un gravissimo errore: risulta evidente, che i ruderi di Misano non sono tombe nò: Misano è un doppio abitato umbro, etrusco: Misano, a Marzabotto, è un monumento, che finora fu mal compreso, è un monumento meglio unico che raro, ed unico certo e singolarissimo della nostra Etruria Circumpadana. — — Sarà come Pompei della romana, così Misano il più grande avanzo (e nuova Pompei) di città dell' Etruria Circumpadana." — Die Geschichte der Entdeckung der Begräbnissstätte auf der Certosa, der angestellten systematischen Ausgrabungen, der Erfolge und der neu sich anschliessenden weiteren Entdeckungen von Gräberfeldern wird mit grosser Ausführlichkeit und Genauigkeit gegeben. Wenn hier mehr das Allgemeine, mit Heranziehung des vorhandenen literarischen Apparates, in grossen Zügen, aber doch auch mit genauen Details vorgetragen wird, so erfolgt dann in der Partè prima die eingehendste „Descrizione degli scavi". Beigegeben sind den vorliegenden zwei Lieferungen Tav. I: Planimetria della provincia di Bologna (mit Markirung der Fundstellen, vergl. S. 8). Tav. II: Planimetria della città di Bologna e contorni. Ebenso Tav. III: Planimetria del cimetero comunale della Certosa. Mit Abgrenzung der Ausgrabungsflächen. Tav. IV: Abbildung der Gegenstände aus den ersten beiden Gräbern. Tav. V: Planimetria del I. e II. gruppo di sepolcri, eine detaillirte und höchst instructive Uebersicht über die Skelet- und Brandgräber in ihrem örtlichen Verhältniss, mit Bezeichnung der Beisetzung der Brandreste in Thongefässen, Bronzecisten u. s. w., an die sich Tav. VI in gleicher Weise die III. und IV. Gruppe anschliessen. Die folgenden Tafeln VII.—XII. enthalten Abbildungen von Fundobjecten aus den Gräbern 3—6. Das Werk verheisst eine Hauptzierde der archäologischen Literatur zu werden.

A. Zannoni. Discorso al congresso internazionale di antropologia e di archeologia preist. a Buda-Pest. Bologna 1876.

A. Zannoni. Fonderia di Bologna. (Estratto dalla Gazz. dell' Emilia 1877, N. 61.)

A. Zannoni. Ripostiglio di bronzi dell' età di Villanova a Bologna. (Bullettino di Paletnologia Italiana 1877, p. 18.)
Briefliche Notiz an Chierici über einen in Bologna (prato di S. Francesco) gemachten überaus reichen Fund von „Schmelzgut", der eine Fülle der verschiedensten Geräthe und Schmucksachen umfasst. Die specificirte Veröffentlichung desselben wird für die Wissenschaft unzweifelhaft von grösstem Nutzen sein.

Spanien und Portugal.

Boletim architectonico e de archeologia da Real Associacão dos Architectos e Archeologos Portuguezes, Nr. 11 (Lissabon 1876).
Enthält zwei Artikel über Steindenkmäler: Os dolmens (pag. 164) von S. Villela, und Descripção do dolmen de Gonlinhães denominado Lapa da Barroza ou dos Mouros (pag. 169) von Cez. Aug. Pinto, mit Abbildung.

Greg. Chil y Noranjo. Estudios historicos, climatologicos y patologicos de las Islas Canarias. Palmas 1876. (Paris bei E. Léroux.)
Ueber die Atlantis. Auch ein Kapitel über das Steinalter.

Juan de Dios de la Rada 'y Delgado. Museo español de antigüedades. Obra destinada á reproducir los objetos notables, así arqueológicos como de historia del arte y de la industria, que se conservan en el Museo arqueológico nacional, en el de escultura del Prado, en el de Fomento, en los gabinetes de las Reales Academias de la Historia y de San Fernando, en la Armeria Real, en museos provinciales etc. Madrid 1876. Fol. Tom. VI, p. 293—601; Tom. VII, p. 1—742. Mit 55 Taf.

G. Macpherson. Los habitantes primitivos de España. Madrid 1876.
Nimmt für Europa eine Urbevölkerung, ähnlich den Bewohnern der Polarländer, schon in der Eiszeit an, die in Höhlen wohnte und ersetzt wurde durch die iberische Race, die vielleicht von der untergegangenen Atlantis stammte. Die arische Einwanderung hat erst später stattgefunden.

Fr. M. Tubino. Los aborígines Ibericos o los Berberes en la Peninsula. Madrid 1876.
Ausser den ethnologischen Fragen werden auch die prähistorischen Denkmäler (besonders die Steindenkmäler in Andalusien, Estremadura und Portugal), ferner die Steingeräthe und ältesten Metallgegenstände abgehandelt.

Griechenland.

A. Milchhöfer. Die Ausgrabungen in Mykene. (Mittheilungen des deutschen archäologischen Institutes in Athen. 1. Jahrgang. Athen 1876, S. 308.)
Nach Autopsie. „Es ergiebt sich, dass wir es hier, vorzugsweise in den Gräberfunden, noch nicht mit den Erzeugnissen der selbständigen griechischen Kunst zu thun haben. Nach dem vorliegenden Zusammenhange des Materials können wir nur an eine frühere Epoche denken, deren Ausgangspunkt in Asien liegt."

Russland.

Bielenstein. Der Pfahlbau am Federsee. (Sitzungsberichte der Kurländischen Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem Jahre 1876. Riga 1876.)

Sophus Bugge. Ueber di Runeninschrift von Ohlersdorf. Mit Abbildungen. (Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat, VIII. Bd., 2. Heft [1875], S. 1.)

Sophus Bugge. Uebersicht über die Runenliteratur. (Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat, VIII. Bd., 2. Heft [1875], S. 9.)

Compte-Rendu de la commission impériale archéologique pour l'année 1872. Avec un atlas et des planches supplémentaires. St. Petersbourg 1875. Desgleichen Berichte aus den Jahren 1876 und 1877.

K. Herts. Geschichtliche Uebersicht der archäologischen Forschungen und Entdeckungen auf der Halbinsel Taman vom Ende des 18. Jahrhunderts bis zum Jahre 1859. Moskau 1876. Mit 1 Karte. (Russisch.)

J. Perwolff. Die Germanisation der baltischen Slaven. St. Petersburg 1876. (Russisch.)

Rapport sur l'activité de la commission impériale archéologique en 1872. Publié par ordre suprême. St. Petersbourg 1875.
Bericht sich auf die Untersuchungen der Ruinen und Gräber auf der Tamanischen Halbinsel und in den nächsten Umgebungen von Kertsch. Die Gräber grossentheils schon früher von Schatzgräbern geplündert. Neben den Skeleten lagen Gefässe von Thon und Glas, Basreliefs von Alabastersärgen, kleine Goldblättchen von Todtenkränzen, Goldscheiben, Halsbänder von Perlen, Buckeln und Fibeln von Bronze, Ohrringe von Golddraht, von Silber und von Bronze, Thonfigürchen, Schwerter, Strigiles und Messer von Eisen etc.

Rapport sur l'activité de la commission impériale archéologique pendant l'année 1873. Publié par ordre suprême. St. Petersbourg 1876.
Ausgrabungen in der Gegend von Kertsch und des alten Olbia. Die reicheren Gräber gleichfalls schon vor Alters ihres kostbaren Inhalts beraubt.

Rapport sur l'activité de la commission impériale archéologique pendant l'année 1874. Publié par ordre suprême. St. Petersbourg 1877.
Untersuchungen bei Kertsch und auf der Tamanischen Halbinsel, bei Taman und der Station Sennaïa. Sarkophag von Holz mit Bildwerk.

Karl Graf Sievers. Bericht über die Sommer 1875 am Strante-See ausgeführten archäologischen Untersuchungen. (Verhandlungen der gelehrten Estnischen Gesellschaft zu Dorpat, VIII. Bd., 3. Heft [1876], S. 1.)

Finland.

Von **J. Mestorf.**

Aspelin, J. R. Muinaisjäännökeis Suomen Suvun Asumus-Aloilta. Antiquités du Nord Finno-Ougrien, publiées à l'aide d'une subvention de l'Etat. — Dessins de C. Nummelin d'après les originaux gravés par E Jacobson. Traduction française par G. Biander.

— Helsingfors, G. W. Edlund. Petersbourg, Eggers et Com. Paris, C. Klincksick.

Dieses Werk erscheint in fünf Lieferungen in 4°., jede mit circa 400 Figuren in Holzschnitt und kurzem Text in finnischer und französischer Sprache. Preis 12 bis 15 Frcs. per Lieferung.

Inhalt. Heft 1. Steinalter und Bronzealter; Heft 2. Das Eisenalter bei den permischen Völkerschaften; Heft 3. Das Eisenalter an der oberen Wolga westwärts bis nach Ingermanland; Heft 4. Aeltere und jüngere Eisenzeit in Finland; Heft 5. Aeltere und jüngere Eisenzeit in den Ostseeprovinzen.

Von diesen fünf Lieferungen sind bereits Nr. 1 und 2 erschienen. Lieferung 1, 94 Seiten in 4°. mit 401 Figuren in Holzschnitt, behandelt die Stein- und Bronzezeit. Die Zeichnungen sind grösstentheils nach den in officiellen und privaten Sammlungen vorhandenen Originalen ausgeführt, zum Theil mit wissenschaftlich genügender Genauigkeit, obgleich man bei den Steingeräthen hier und da den Durchschnitt vermisst. Dem Mangel, dass das Material, aus welchem die Objecte angefertigt, nicht angegeben, ist durch nachträglichen Aufschluss im zweiten Hefte abgeholfen, wo jeder Figur die bez. Notiz beigefügt ist. Das Grössenverhältniss ist stets angeführt. Einen Theil der Abbildungen findet man schon in dem Stockholmer Congressbericht von 1874, Bd. II, S. 284, 554, 659, wie auch die Besucher dieser Congressversammlung sich der von dem Verfasser ausgestellten schönen Tafeln erinnern werden. Herr Aspelin erschliesst uns in diesem stattlichen Werke eine völlig neue Welt, deren Studium einen bis jetzt unberechenbaren Einfluss auf die Auffassung der europäischen vorhistorischen Culturperioden üben dürfte. Die vorliegenden Tafeln sind die Frucht einer Riesenarbeit. Sollte dieser oder jener Leser sich von dem knappen Text nicht befriedigt finden, so wolle er bedenken, welch ein Gebiet, von der Ostsee bis über den Ural hinaus der Verfasser durchwandert, Länder, wo die zu einem tieferen Verständniss der Gegenwart und Vergangenheit nothwendigen localen Untersuchungen und Beobachtungen erst von der Zukunft zu erwarten sind. Es dünkt uns vielmehr erstaunlich, dass es dem Scharfblick des Verfassers bereits gelungen auf dem ungeheuren Gebiete verschiedene charakteristische Gruppen zu unterscheiden und deren geographische Begrenzung festzustellen.

In der Steinzeit unterscheidet er z. B. drei Gruppen: 1) die baltisch-litthauische, 2) die finnische, 3) die nord-russische.

Die in den baltischen Provinzen und in Litthauen gefundenen Steingeräthe zeigen eine so grosse Aehnlichkeit, dass man sie als eine Gruppe zu betrachten berechtigt ist. Das hauptsächlichste Werkzeug ist die Axt, keilförmig (in litthauischen Districten am zahlreichsten vertreten) oder mit einem Schaftloch (letztere häufiger in den Ostseeprovinzen). Meissel, Messer, Lanzen u. s. w. sind theils selten, theils völlig unbekannt. Einzelne Funde von Flintgeräthen lassen indessen vermuthen, dass die Beobachtungen bisher zu mangelhaft gewesen, um sich mit Gewissheit darüber äussern zu dürfen. Porphyr, Diorit, Syenit bilden das Hauptmaterial. In den Gräbern dieser Periode findet man Urnen mit verbrannten Gebeinen in Steinkisten beigesetzt; doch sind auch Gräber mit unverbrannten Skeleten nachgewiesen. Abzweigungen der nordgermanischen Cultur lassen sich bis nach Polen und Galizien verfolgen; andererseits findet man nördlich vom Schwarzen Meere Steingräber gleich den scandinavischen und eine reich entwickelte Steinaltercultur. Angesichts dieser Erscheinungen hält der Verfasser für wahrscheinlich, dass weitere Nachforschungen eine Ausdehnung der baltisch-litthauischen Gruppe nach Süden und Westen constatiren werden, wonach sie als ein Zweig der nordgermanischen zu betrachten sein würde.

Die finnische Gruppe umfasst das Grossherzogthum Finland, Russisch-Carelien und die Ufer des Onega. Als Material für die Steingeräthe finden wir in erster Linie Schiefer benutzt, seltener auch Diorit und Syenit; Porphyr, Granit und Gneis sind nur zu schweren Aexten gewählt, Flintgeräthe bisher nur am östlichen Ufer des Onega gefunden. Unter den Geräthen sind namentlich Hohl- und Gradmeissel sehr zahlreich; zahlreicher selbst als die Aexte. Auch Jagdgeräthe (Lanzen, Pfeile) sind spärlich vertreten. Gräber oder andere feste Denkmäler der Steinzeit sind noch nicht entdeckt, wohl aber kennt man Orte, wo offenbar Steingeräthe in grösserer Menge gearbeitet sind. Bei genauer Prüfung der Fundobjecte aus den verschiedenen Gegenden des grossen Gebietes, drängt sich der Gedanke auf, dass weitere Forschungen vielleicht dahin führen werden die finnische Gruppe noch in eine westliche und östliche abzutheilen. In Ostbottnien und Tavastland bis an den Päijäne sind z. B. 100 hootförmige Steinäxte gefunden, über 10 Procent aller von dort bekannten Steingeräthe; desgleichen ist dort eine keilförmige Axt vertreten, welche der litthauischen ähnlich. Verfasser hält für wahrscheinlich, dass auch hier ein Zusammenhang mit der nordgermanischen Gruppe obwalten könne. In den östlichen Districten machen sich andere Typen geltend. Die karelischen Aexte (lang und schmal, an einem Ende in einen Thierkopf endend) sind Nachbildungen der völlig gleichartigen Bronzeäxte, welche an den Ufern der Kama heimisch sind. Die Bronzezeit an der Kama hatte im 3. Jahrhundert vor Chr. ihr Ende erreicht; danach berechnet der Verfasser das Alter der inmitten der finnischen Gruppe auffälligen karelischen Geräthe. Auch die Scherben von Thongefässen am östlichen Ufer des Onega kommen hier in Betracht. Der Verfasser schliesst sich der Ansicht anderer russischer Archäologen an, dass die Repräsentanten der altaisch-uralischen Bronzecultur, wahrscheinlich die Lappen, von neuen Einwanderern westwärts gedrängt seien. Als sie in den neuen Wohngebieten des Metalles entbehrten, fertigten sie ihre Geräthe aus Knochen und Stein an. Gewisse Funde im Gouvernement Wiatka, und den norwegischen Finmarken stützen diese Hypothese. Diese Funde, auch an Bronzen der altaisch-uralischen Gruppe, ja selbst die sogenannte arktische Steinalter-Culturgruppe, würden als Hinterlassenschaft dieses von Osten nach Westen gewanderten Volkes aus den verschiedenen Stadien seiner Culturentwickelung aufzufassen sein.

Die nordrussische Gruppe begreift die grosse Ebene zwischen Ingermanland und der Kama. Das Hauptmaterial ist Flintstein, der indessen nur in kleinen Knollen gefunden wird, weshalb auch die Aexte, Meissel, Messer, Lanzenspitzen u. s. w. von kleinen Dimensionen sind. Typisches Kennzeichen der Flintkeile ist ein linsenförmiger Durchschnitt; der Durchschnitt der Meissel gleicht einem abgestumpften Kegel, dessen Basis an der Breitseite liegt. Dieser Form begegnet man auch in den karelischen Districten der finnischen Gruppe. Ausserdem findet man Aexte mit Schaftloch, welche Aehnlichkeit mit dem baltisch-litthauischen Typus zeigen, aber trotzdem locale Eigenthümlichkeit bewahren. In der Nähe der Stadt Danilov, Gouvernement Jaroslaw, ist bei Eisenbahnarbeiten ein Grab der Steinzeit entdeckt, in welchem mehrere unverbrannte Skelete lagen. Die Thongefässe unterscheiden sich durchaus von den

östlich vom Onega gefundenen. Sie sind dünnwandig und nähern sich bezüglich des Thones, der Form und der Ornamente der nordgermanischen Gruppe. Da östlich der Kama und in Sibirien bis jetzt keine Spuren einer Steinzeit nachgewiesen sind, so erblickt der Verfasser in den russischen Gruppen Abzweigungen einer Cultur, deren Mittelpunkt nach Süden oder Westen lag, oder mit anderen Worten: der nordgermanischen Cultur, wofür bereits manche Anhaltungspunkte gefunden sind. Die Tragweite dieses Satzes bleibe hier unerörtert.

Zwei Bronzeculturgruppen unterscheidet Herr Aspelin auf dem von ihm durchforschten Gebiete, eine östliche, welche er altaisch-uralisch nennt, und eine westliche in Finland und den Ostseeprovinzen.

Die altaisch-uralische Gruppe erstreckt sich von dem östlichen Ufer der Wolga bis an die Quellen des Amur und den Baikal. Besonders reich an Producten dieser Cultur ist der District Minoussinsk am oberen Laufe des Jenissei. Da bildet die Steppe ein einziges grosses Todtenfeld, wo die einzelnen Gräber sich als kleine Hügel mit einem Ringe von aufrechtstehenden Steinen bemerkbar machen. Man will beobachtet haben, dass die Zahl der im Rechteck gesetzten Steine mit der Anzahl der unter dem Hügel bestatteten Leichen übereinstimmt. Mit Sachkenntniss vollzogene Ausgrabungen haben bis jetzt nicht stattgefunden. Die Ornamente der Bronzen sind hauptsächlich der Thierwelt entlehnt. Die kupfernen Celte und Messer von der Kirgisen Steppe unterscheiden sich hinsichtlich der Form völlig von denen der hier besprochenen Gruppe, welche letztere eine hochentwickelte Technik verrathen. Man hat auf dem Gebiete unzählige uralte Gold- und Kupferminen entdeckt, welche mit Werkzeugen von Stein und Bronze ausgebeutet sind. Bemerkenswerth ist ferner, dass man an den Ufern des Jenissei, Irtisch und Onega, so wie im Ural in Stein eingeritzte bildliche Darstellungen findet, welche mit den Figuren auf den Grabsteinen von Minoussinsk unverkennbare Aehnlichkeit zeigen.

Ein Vergleich der Grabalterthümer von Minoussinsk einerseits mit denen von Ananino (einer grossen Nekropole aus der Uebergangszeit von der Bronze- zur Eisencultur) und andererseits mit denjenigen der Scythengräber, in welchen griechische Culturerzeugnisse nicht selten sind, führen den Verfasser zu dem Schlusse, dass das Ende der altaisch-uralischen Bronzezeit um das 3. Jahrhundert vor Chr. zu setzen ist. Wann diese Culturperiode begann, von wo sie ihren Ursprung herleitet, ist eine offene Frage. Von einer langen Dauer zeugen die vielen Gräber und zahllosen Bronzeobjecte auf dem Gebiete, welches sie beherrschte. Aus einem Lande, wo die Bronzeindustrie in höchster Blüthe stand, dürfte die im Districte Minoussinsk sesshafte Völkerschaft einst ausgewandert sein. In den Typen gewisser Geräthe, so wie in dem Ornamentstil hat man assyrische Anklänge zu finden gemeint.

Die westliche Gruppe, durch einen ungeheuren Flächenraum von der östlichen getrennt, beschränkt sich auf Finland und die Ostseeprovinzen, wo bisher spärliche Bronzefunde bekannt sind, welche durch Form und Ornamente ihren Zusammenhang, theils mit der nordgermanischen Gruppe, theils mit den in Polen vorherrschenden Typen offenbaren. Zwei finländische Funde stammen aus Gräbern, d. h. aus Steinhügeln, wie deren am Bottnischen Busen von Gamla Carleby südlich nach Åbo und östlich nach Fredrikshamn zahlreich vorkommen. Etliche derselben sind untersucht und haben sich als aus der älteren scandinavischen Eisenzeit herrührend erwiesen; nichtsdestoweniger hofft der Verfasser auch noch Begräbnisse der Bronzezeit darunter zu entdecken. Diese Funde in Finland bezeichnen die nordöstliche Grenze der nordischen Bronzeculturgruppe. Einzelne im Westen, z. B. Schwedisch-Lappland und im südlichen Russland gefundene Objecte von altaisch-uralischem Typus, sind als versprengte Exemplare zu erklären.

Lieferung II, S. 101—172, Fig. 402—809.

Die permische Eisenaltercultur. In den Gräbern von Minoussinsk hat man, wie gesagt, niemals Eisen gespürt; wohl aber sind in der freien Erde häufig eiserne Messer und zwar vom Bronzealter-Typus gefunden. Die russischen Archäologen sind der Ansicht, dass die Kenntniss des Eisens mit der Einwanderung eines fremden Volkes zusammenhänge, vor welchem die ältere Bevölkerung zurückgewichen sei. Eiserne Messer von der Form, die in der Bronzezeit am Jenissei typisch war, sind auf der grossen Strasse nach Westen wiederholt gefunden, bis nach den Ebenen Pannoniens. Für mongolische Stämme hält man die neuen Ansiedler in Minoussinsk, und die verdrängten Einwohner bezeichnet man als Tschuden. Die Gräber der neuen Bevölkerung liegen nicht in der Steppe, sondern an den Abhängen der Berge, wo sie sich als hügelartige Bodenanschwellungen bemerkbar machen.

Eine andere grosse Nekropole ist am westlichen Ufer der Kama bei dem Dorfe Ananino (Gouvernement Wiatka) entdeckt. Die Grabbeigaben von dort weisen auf eine Zeit des Ueberganges von Bronze zu Eisen. Das Gräberfeld bildet einen grossen ovalen Hügel, bedeckt mit flachen Grabsteinen, von welchen leider nur ein einziger gerettet ist. Nachdem lange Zeit der Fluss menschliche Gebeine und künstliche Gebilde aller Art aufgewühlt und ans Ufer geworfen hatte, sandte die Regierung einen Beamten aus zur Besichtigung der merkwürdigen Localität. An einem Tage liess dieser Beamte durch vierzig Arbeiter einen 60 m langen, 2 m breiten Graben öffnen, bei welcher Gelegenheit eine grosse Menge Geräthe ausgehoben wurden. Der Bericht über diese Ausgrabung bildet die einzige zuverlässige Nachricht über den Charakter der grossen Fundgrube. Nachdem haben die umwohnenden Bauern gegraben und die Fundobjecte an Sammler verkauft. Ausser menschlichen Ueberresten (verbrannte und unverbrannte) und Pferdeknochen, wurden Bronzecelte gefunden, eiserne Messer vom Bronzealtertypus, Lanzenspitzen von Bronze und Eisen, Queräxte und Pfeile, welche sich indessen nicht nur durch das Material, sondern auch durch die Form dergestalt unterschieden, dass die eisernen sämmtlich zweischneidig, die bronzenen dreiseitig sind. Die Schmuckgegenstände waren zahlreich vertreten, doch weder von Gold noch von Silber aber reich mit Ornamenten versehen, unter welchen concentrische Kreise, „Wolfszahn", Spirale und Drachenköpfe vorherrschen.

Die Entwickelung der Metallindustrie scheint an der Kama so ungestört fortgeschritten zu sein, dass russische Archäologen sich zu dem Ausspruche berechtigt geglaubt, die finnisch-ugrische Eisencultur sei aus der altaisch-uralischen Bronzecultur hervorgegangen. Die finnischen Alterthümer westlich der Kama zeigen im ganzen moderuere Formen, d. h. mit Ausnahme solcher, welche die westfinnischen Stämme (auch die Mordwinen) aus der germanischen älteren Eisenaltercultur entlehnt hatten. Dies ist einer jener dunklen Punkte, welche zu weiteren Nachforschungen auffordern.

Wer die Alterthümer Nordrusslands aus den Districten kennt, welche beim Anbruch der historischen Zeit von finnischen Stämmen bewohnt waren, der wird beim Studium der permischen Alterthümer zwei Gruppen unterscheiden; eine, welche der nord-

finnischen verwandt ist, eine andere, welche der Cultur auf dem Gebiete der Kama, Petschora und am mittleren und nördlichen Ural näher steht. Erstgenannte verräth offenbar arabischen Einfluss, der sich durch einen lang dauernden Handelsverkehr erklärt; letztgenannte weist in eine frühere Periode der permischen Eisenzeit zurück. Aus der älteren Zeit stammen Götzenbilder, mythische Figuren, Menschen, Bären, Vögel von gegossener Bronze, die in keinem anderen finnischen District vorkommen; die spätere Zeit kennzeichnen die massenweise vorhandenen Hängezierrathe, Agraffen und ähnliche Schmucksachen von Filigran, häufig von Silber.

Die meisten dieser Funde sind zufällige. Sie wurden bei der Feldarbeit, auf alten verlassenen Wohnstätten, in alten Umwallungen u. s. w. entdeckt. Man kennt freilich auch Begräbnissplätze, allein die Gräber der verschiedenen Perioden scheinen so durcheinander zu liegen, dass es schwer hält, die älteren von den jüngeren zu unterscheiden. Ausser den Fundgegenständen localen Ursprunges findet man in den Sammlungen fremde Industrieerzeugnisse, kostbare, zum Theil sehr schöne silberne Vasen und Schalen, welche durch Form, Technik und Ornamentstil ihren griechischen, bactrischen, sassanidischen oder byzantinischen Ursprung bezeugen, der überdies durch Münzfunde aus denselben fremden Ländern bestätigt wird. Der Handel, welcher diese fremden Culturerzeugnisse zu den Barbaren führte, bewegte sich, nach des Verfassers Ansicht längs dem Irtisch, weil im Wolgagebiet ähnliche Funde völlig unbekannt sind. Der hauptsächliche Handelsartikel, welcher gegen die kostbaren Metallfabrikate ausgetauscht wurde, dürfte Pelzwerk gewesen sein. Die Jagd war Hauptbeschäftigung der alten Permier, was der Verfasser namentlich daraus schliesst, dass in dem ihnen eigenthümlichen Ornamentstil die Thierwelt eine hervorragende Rolle spielt. Unter den kostbaren Silbergefässen sind übrigens einige, welche wegen des barbarischen Stils der Figuren als einheimische Nachbildungen betrachtet werden dürfen. Die örtliche Begrenzung dieser Culturgruppe lässt sich noch nicht feststellen.

Amerika.

Von **J. H. Müller.**

C. C. Abbot. The stone age in New Jersey. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1875, p. 246.)
Eingehende Uebersicht mit zahlreichen Abbildungen. Merkwürdig Fig. 170, vergl. Aspelin, Antiquités du Nord Finno-Ongrien, I, Fig. 71, 73—76.

Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution, showing the operations, expenditures, and condition of the Institution for the year 1875. Washington 1876.

Eighth Annual Report of the Trustees of the Peabody Museum of American Archaeology and Ethnology. Cambridge 1875.

H. Berendt. Remarks on the centres of ancient civilization in Central-Amerika and their geographical contributions. New-York 1876.

Department of the Interior. United States Geological and Geographical Survey. F. V. Hayden, U. S. Geologist-in-Charge. (Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories. Volume III. Number 1. Washington 1877.)

H. Gillmann. Certain characteristics pertaining to ancient man in Michigan. Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1875, p. 234.
Schädel- und Knochendurchbohrungen.

F. V. Haydon. Catalogue of the Publications of the U. S. Geological and Geographical Survey of the Territories. Second edition. Washington 1877.

F. V. Hayden. Sketch of the Origin and Progress of United States Geological and Geographical Survey of the Territories. Washington 1877.

Otis T. Mason. International code of symbols for charts of pre-historic archaeology. (Annual Report of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the year 1875, p. 221.)
Uebersetzung des betreffenden Artikels von Mortillet und Chantre in den Matériaux 1875.

P. Schumacher. Researches in the Kjökkenmöddings and graves of a former population of the coast of Oregon. (Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories, Vol. III, Nr. 1, p. 27. Mit Abbildungen und Karten.

P. Schumacher. Researches in the Kjökkenmöddings and graves of a former population of the Santa Barbara Islands and the adjacent Mainland. (Bulletin of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories, Vol. III, Nr. 1, p. 37. Mit Karten, Ansichten und Abbildungen von Gegenständen.)
Ein Theil dieser Arbeit mitgetheilt im Archiv für Anthropologie, Bd. VIII, S. 223.

Archivos do Museu Nacional do Rio de Janeiro. Vol. I. Rio de Janeiro 1876. Mit 5 lithogr. Tafeln.
Hier hervorzuheben die Beschreibung der indianischen Steinwerkzeuge.

Hartt. Notes on the manufacture of pottery among savage races. Rio de Janeiro 1875.

Nachträge zu Deutschland.

C. E. v. Baer. Von wo das Zinn zu den ganz alten Bronzen gekommen sein mag? (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 263.)

K. von Becker. Zweiter Beitrag (Fortsetzung und Schluss von VII). Die sogenannten Celte oder Streitmeissel. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 139.)

A. Ecker. Zur Kenntniss der Bestattungsformen (Ablösen des Fleisches). (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 144.)

H. Fischer. Die Mineralogie als Hülfswissenschaft für Archäologie, Ethnographie u. s. w. mit specieller Berücksichtigung mexikanischer Sculpturen. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 177.)

L. Genthe. Etruskisches. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 181.)

C. Grewingk. Zur Archäologie des Balticum und Russlands. Zweiter Beitrag. Ueber ostbaltische, vorzugsweise dem heidnischen Todtencultus dienende schiffförmige und andersgestaltete grosse Steinsetzungen. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 73, 297.)

Chr. Hostmann. Zur Kritik der Culturperioden. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 185.)

Chr. Hostmann. Zur Technik der antiken Bronzeindustrie. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 41.)

A. Kohn. Die Bienenkorbgräber bei Wróblewo. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 251.)

A. Kohn. Neuere Gesichtsurnenfunde. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 13.)

A. Kohn. Zwei Funde im Posenschen im Jahre 1876. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 19.)

L. Lindenschmit. Entgegnung auf die Bemerkungen des Herrn S. Müller zu meiner „Beurtheilung der nordischen Bronzecultur und des Dreiperiodensystems." (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 141.)

L. Lindenschmit. Schlussbemerkungen zu den Erörterungen der Bronzefrage. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 63.)

L. Lindenschmit. Ueber die Thierzeichnungen auf den Knochen der Thayinger Höhle. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 173.)

S. Müller. Dr. Hostmann und das nordische Bronzealter, zur Beleuchtung der Streitfrage. (Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 127.)

S. Müller. Zur Bronzealter-Frage. Notizen zu den Gegenbemerkungen der Herren Genthe, Lindenschmit und Hostmann. (Archiv für Anthropologie, Bd. X, S. 27.)

P. Schumacher. Das Gradmachen der Pfeilschafte. Archiv für Anthropologie, Bd. IX, S. 249.)

II.

Anatomie.

Von A. Ecker.

Amedei. Cinque casi di divisione anomala dell' osso zigomatico nell' uomo, lettera al Prof. C. Lombroso. (Archivio per l'Antropologia e la Etnologia, vol. VII. Heft I, S. 1, 1877.)

Ascherson. Ueber die beiden in Verona lebenden Zwergneger vom Stamme der Akka. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876. Sitzung vom 21. Octbr. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 211.)
Körpermessungen.

v. Baer. Beschreibung der Schädel, welche aus dem Grabhügel eines skythischen Königs ausgegraben sind.' Mit einleitenden Bemerkungen von Prof. Stieda. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 215.)

Bischoff. Ueber das Gehirn eines Gorilla und die untere oder dritte Stirnwindung der Affen. Mit 4 Tafeln. (Sitzungsberichte der königl. bair. Akad. d. Wissenschaften, mathem.-physik. Classe, 1877, S. 96.)

Boyer. Crânes du Puy-de-Dôme. (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 318.)

Broca. Topographie cérébrale comparée de l'homme et du cynocéphale. (Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Bd. XII, 1877, S. 262.)

Broca. Ueber einen Fall excessiver Mikrocephalie. (Bull. de la Soc. d'Anthropol. de Paris. Bd. XI, 1876, S. 85.)
Hirngewicht 104 Gramm.

Broca. Griffelfortsätze an menschlichen Lendenwirbeln (aus der caverne de l'homme mort). (Ibid. S. 99.)

Broca. Crânes de Bogota. (Ibid. Bd. XI, 1876, S. 359.)

Broca. Sur la trépanation du crâne et les amulettes crauiennes à l'époque néolithique. (Revue d'Anthropologie. Bd. VI, 1877, S. 1.)
Ueber denselben Gegenstand finden sich zahlreiche Mittheilungen in den Bulletins de la Société d'Anthropol. de Paris. Bd. IX, X, XI, XII (1874—1877).

Budin. Considérations sur la forme du crâne au moment de la naissance et pendant la première semaine qui suit l'accouchement. (Bullet. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Bd. XI, 1876, S. 553.)

Busk. Notes on a collection of skulls from the islands of Mallikollo and Vanikoro. (Journal of the anthropological Institute of Great Britain etc., vol. VI, Jan. 1877, p. 200. Mit 4 Tafeln.)

Duhousset. De la circoncision des filles. (Bull. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Bd. XII, 1877, S. 124.)

Ecker. Zur Kenntniss des Körperbaues früherer Einwohner der Halbinsel Florida. (Dieses Archiv, Bd. IX, S. 101, Taf. III u. IV.)

Ecker. Ueber den queren Hinterhauptswulst (Torus occipitalis transversus) am Schädel verschiedener aussereuropäischer Völker. (Ib. S. 115 u. Taf. V.)

Ecker. Zur Statistik der Körpergrösse im Grossherzogthum Baden. (Dieses Archiv, Band IX, S. 257. Mit Karte.)

Ecker. Ueber die Methoden zur Ermittelung der topographischen Beziehungen zwischen Hirnoberfläche und Schädel. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 233.)

Farquharson. A study of skulls and long bones from mounds near Albany, Illinois. (Ann. rep. of the Smithsonian Institution, 1875, p. 361.)

Ferré. Sur l'atrophie sénile symmétrique des pariétaux. (Bullet. de la Soc. d'Anthrop. de Paris. Bd. XI, 1876, S. 423.)

Fingernägel, Die, ostasiatischer Völker. (Globus 1876, Bd. XXX, S. 7.)

Fligier. Vorhistorische Schädel Ostgaliziens. (Correspondenzblatt der Deutschen anthropologischen Gesellschaft 1876, S. 63.)

Foulhouze, Paul de la. Recherches sur les rapports anatomiques du cerveau avec la voûte du crâne chez les enfants. Thèse pour le Doctorat. Paris 1876. 4°. Mit 3 Tafeln.
Die Untersuchungen wurden an Kindern von sechs Monaten bis zu drei Jahren angestellt und ergaben: 1) dass der Stirnlappen die Kranznaht um 42 Mm. überragt, 2) dass sich der Schläfenlappen im Mittel 12 Mm. über den höchsten Punkt der Schuppennaht erhebt, und 3) dass der Hinterhauptslappen sich ungefähr 15 Mm. vor die Lambdanaht erstreckt.

Fourtoul. Crânes et outils de l'âge de la pierre polie. (Bullet. de la Soc. d'Anthropol. de Paris. Bd. XII, 1877, S. 79.)

Galton. The Height and Weight of boys aged 14 in Town and Country Schools. (Journal of the Anthrop. Institute of Great Britain, vol. V, 1876, p. 174.)

Gildemeister. Zur Verständigung über ein gemeinsames Verfahren bei der Schädelmessung. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 1.)

Hamy. Sur les ongles chinois, annamites et siamois. (Bullet. de la Société d'Anthrop. de Paris, 2. Série, XI, 1876, p. 80.)

Hamy. Sur le prognathisme artificiel des femmes mauresques du Sénégal. (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 558.)

Hamy. Sur les lignes faciales de Alb. Dürer. (Ibid. S. 559.)

Hamy. Ueber zwei hydrocephale Schädel der gallo-römischen Periode. (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 40.)

Hartmann. Fussumrisse von Eingeborenen der Loango-Küste. (Verhandl. der Berliner Gesellsch. für Anthropol. 1876, Sitzung vom 18. Novbr. Zeitschrift für Ethnol., VIII, S. 227, Taf. XXIV.)
Für Genaueres wird auf Bd. II von Hartmann's Nigritier verwiesen und vorläufig nur bemerkt, dass durch diese Aufnahmen die Angaben von Burmeister über den Negerfuss (Geolog. Bilder, 1, 65) grösstentheils entkräftet würden.

Hartmann. Ueber die Reihengräber bei Oberbaching. (Beitr. zur Anthropol. u. Urgeschichte Baierns, I. Bd., 3. Heft, S. 138.)

v. Hasselt und Virchow. Ueber die Papuas von Neu-Guinea (insbes. ein 15jähriges Mädchen Kandaze) (Hautfarbe, Körperbau, Schädel- und Gesichtsbildung etc.). (Verhandl. d. Berliner Ges. für Anthrop. etc. 1876, Sitzung vom 19. Febr. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 61.)

Hefftler. Die Grosshirnwindungen des Menschen und deren Beziehungen zum Schädeldach. Mitgetheilt von Prof. Landzert. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 243.)

Heschl. Die Tiefenwindungen des menschlichen Grosshirns und die Ueberbrückung der Centralfurche. (Wiener medicinische Wochenschrift, Nr. 41, vom 13. October 1877, S. 986.)
Unter Tiefenwindungen versteht der Verfasser in der Tiefe der Furchen liegende Windungen, welche im Allgemeinen (von den Oertlichkeiten abgesehen) den Uebergangswindungen von Gratiolet analog sind. Die Centralfurche fand derselbe ganz überbrückt unter 632 Fällen beim Manne 3mal rechts, 2mal links; unter 455 Fällen beim Weibe 1mal rechts.

Hölder. Vorschlag zur Verständigung über eine gemeinsame Methode für Schädelmessungen. (Correspondenzblatt der Deutschen Gesellsch. für Anthropologie etc., Nr. 3 u. 4, März u. April 1876, S. 18.)

Hovelacque. Notre ancêtre. Recherches d'anatomie et d'ethnologie sur le précurseur de l'homme. (Revue d'Anthropologie, vol. VI. Heft 1, 1877, S. 62.)

Hovelacque. Sur les crânes burgondes. (Bullet. de la Soc. d'Anthropol. de Paris. Bd. XI, 1876, S. 468.)

Hudler. Ueber Capacität und Gewicht der Schädel in der anatomischen Anstalt zu München. München 1877. 8°.

Jagor. Körpermessungen der Madras native army. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876, Sitzung vom 18. März. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 84.)

Jagor. Ueber die Andamanesen oder Mincopies. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc., Sitzung vom 11. Febr. 1877, Taf. VII—IX. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. IX.)

Jagor. Maasstabellen von Andamanesen. (Zeitschrift für Ethnologie, VII, 1875, S. 259.)

Jones. Occurrence of platycnemic bones in the ancient burial ground at Kinthury. (Journal of the Anthrop. Instit., VI, 1876, p. 196.)

Kollmann. Schädel aus alten Grabstätten Baierns. (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, I. Bd., 3. Heft, S. 151.)

Kopernicki. On the scaphoid skull of a Pole. (Journal of the Anthropol. Institute of Great Britain, etc., vol. VI, October 1876, p. 181. Mit 2 Tafeln.)

Landzert. Die Grosshirnwindungen des Menschen, s. Hefftler.

Ledentu. Blonde Haare bei einer Mulattin. (Bull. de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 98.)

Lewentaner. Pathologische Studie über Mikrocephalie im Anschluss an eine Beobachtung von Mikrocephalie im Züricher Kinderhospital. Die Mikrocephalen sind keine Affenmenschen. (Inauguraldissertation. Zürich 1876. 8°.)

Lucae. Ueber Merkmale niederer Menschenracen. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876, Sitzung vom 15. Jan. Zeitschr. für Ethnologie, Bd. VIII, S. 13.)

v. Luschan. Schädel eines Arica-Indianers; Schädel aus einem Felsengrab auf Malta. (Mittheil. der Anthropol. Gesellschaft in Wien 1876, Band VI, S. 194.)

Majer und Kopernicki. Tableau comparatif des charactères physiques de la population de la Galicie. (Resumé des in poln. Sprache erschienenen

Werkes Characterystyka fizyczna Ludności Galicyjskiéj etc. Krakau 1876. 8⁰.)

Mantegazza. Della lunghezza relativa dell' indice e dell' anulare nella mano umana. (Archivio per l'Antropol. e la etnologia, vol. VII. Heft 1, S. 19.)

Marggraff. Ueber die Reihengräber bei Oberhaching. (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, I. Band, 3. Heft. München 1877, S. 133.)

Meyer, A. B. Notizen über das Feilen der Zähne bei den Völkern des ostindischen Archipels. (Mittheilungen der Anthropol. Gesellschaft in Wien, Bd. VII, 1877, S. 214.)

A. B. Meyer. Ueber hundert und dreissig Papua-Schädel von Neu-Guinea und der Insel Mysore (Geelvinksbai). Fortsetzung. Nebst einem Anhang über das Kiefergelenk und die Unterkiefer der Papuas von E. Jüngel, Taf. VIII—X. (Separatabdruck aus den „Mittheilungen des Kgl. zoologischen Museums zu Dresden", Heft II.)

A. B. Meyer. Ueber die Perforation des Penis bei den Malayen. (Mittheilungen der anthropologischen Gesellsch. in Wien, Bd. VII, Nr. 9, 1877.)

Meyer. Erfahrungen bei Schädelmessungen. (Sitzungsbericht der Dorpater Naturf. Gesellschaft 1875, IV, 1.)

Meyer, Ludw. Ueber den Einfluss der Schädelform auf die Richtung der Grosshirnwindungen. (Centralblatt für die med. Wissenschaften 1876, Nr. 43.)

Meynert. Die Windungen der convexen Oberfläche des Vorderhirns bei Menschen, Affen und Raubthieren. (Separatabdruck aus dem Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten, Bd. VII, Heft 2. Mit 23 Holzschnitten. Berlin 1877.)

Miklucho-Maclay. Ueber die künstliche Perforatio Penis bei den Dajaks auf Borneo. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876, Sitzung vom 19. Januar. [Mit Abbildungen.] Zeitschr. für Ethn., VIII, S. 22.)

Miklucho-Maclay. Perforatio glandis penis bei den Dajaks auf Borneo und analoge Sitten auf Celebes und auf Java. (Ibid. S. 24—27. [Mit Abbildungen.])

v. Miklucho-Maclay. Ueber die grosszähnigen Melanesier. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropol. etc., Sitzung vom 16. Dec. 1876, Taf. XXVI. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. VIII.

Mortillet. Races humaines et chirurgie religieuse de l'époque des Dolmens. (Matériaux pour l'hist. primitive et naturelle de l'homme 1877, April.)

Mortimer. On some crania of the round barrows of a section of the Yorkshire wolds. (Journal of the Anthrop. Institute of Great Britain etc., vol. VI, Jan. 1877, p. 328.)

Ornstein. Neuer Fall von sacraler Behaarung. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie 1876, 16. Decbr. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 287.)

Ranke. Die Schädel der altbaierischen Landbevölkerung. I. Abschnitt. Zur Physiologie des Schädels und Gehirns. Cap. 1. Die Schläfenenge. (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, Bd. I, Heft 4, S. 227 und Taf. XXII u. XXIII.)

Ranke. Ueber oberbaierische Plattengräber und die muthmaassliche Stammesangehörigkeit ihrer Erbauer. (Beiträge zur Anthropol. und Urgeschichte Baierns, I. Bd., 3. Heft. München 1877, S. 113.)

Reihengräber. Ueber die Völker der Platten- und Reihengräber in Baiern, von Ranke, Marggraff, Hartmann, Kollmann und Würdinger (s. die einzelnen Autoren). (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, I. Bd., 3. Heft. München 1877, S. 113.)

Roujou. De la persistance des intermaxillaires chez l'homme. (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 171.)

Roujou. Sur les proportions de l'humérus et du fémur. (Ibid. S. 234.)

Rüdinger. Vorläufige Mittheilungen über die Unterschiede der Grosshirnwindungen nach dem Geschlecht bei Fötus und Neugeborenen mit Berücksichtigung der angeborenen Brachycephalie und Dolichocephalie. (Beiträge zur Anthropol. und Urgeschichte Baierns, Bd. I, Heft 4, S. 286, Taf. XXIV—XXVI.)

v. Siebold. Die haarige Familie von Ambras. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 253.)

Spengel. Zur Craniometrie. (Zeitschr. für Ethnologie, IX, S. 129.)

Spengel. Ein Beitrag zur Kenntniss der Polynesier-Schädel. (Journal des Museums Godefroy, Heft XII, Taf. 5—8.)

Tiffany. The shell-bed skull. (Ann. rep. of the Smithsonian Institution 1875, p. 363.)

Topinard. Sur l'angle pariétal de M. Quatrefages. (Bulletins de la Soc. d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 25.)
Der Parietalwinkel ist gebildet durch zwei Tangenten, welche beiderseits über den vorragendsten Punkt der Jochbogen auf die Kranznaht gelegt sind.

Topinard. Ueber ein menschliches Skelet mit elf Rippenpaaren. (Ibid. Bd. XII, 1877, S. 270.)

Topinard. Sur les plagiocéphales. (Ibid. Bd. XI, 1876, S. 442.)

Verneau. Crâne moderne du type de Cro-Magnon. (Bulletins de la Société d'Anthropologie de Paris. Bd. XI, 1876, S. 408.)

Virchow. Ueber statistische anthropologische Untersuchungen in Russland und Griechenland. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1877, Sitzung vom 11. Febr. Zeitschrift für Ethnologie, IX, S. 39.)

Virchow. Ueber frühreife Individuen. (Ib. 1876, Sitzung vom 18. Juni, S. 136 [s. auch ib. S. 224].)

Virchow. Ueber einen Schädel aus dem Flussbette der Peene bei Demmin in Pommern. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876, Sitzung vom 18. März. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 99, Taf. XIV, Fig. 1—4.)

Schädel extrem brachycephal (grösste Breite 166, grösste Länge 168, Index = 98,8) und hoch. Virchow bezeichnet denselben als hypsibrachycephal und mesorhin.

Virchow. Ueber einen Schädel von Radajewitz (Posen). (Ibid. S. 119. Index 88,0.)

Hypsibrachycephal und platyrrhin, nähert sich am meisten der czechischen Form.

Virchow. Ueber die Anthropologie Amerikas. (Ibid. Sitzung vom 7. April 1877. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. IX, S. 144.)

Virchow. Ueber Schädel und Geräthe aus den Pfahlbauten von Auvernier, Sütz und Möringen (Neuenburger und Bieler See). (Ibid. Sitzung vom 17. März 1877, dazu Taf. XI. Zeitschrift für Ethnologie, Bd. IX, S. 126.)

Virchow. Beiträge zur physischen Anthropologie der Deutschen mit besonderer Berücksichtigung der Friesen. (Aus den Abhandlungen der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin 1876. Berlin 1876. 4°. 390 S. und 5 Tafeln.)

Virchow. Weitere Mittheilungen über friesische und niederländische Schädel. (Monatsberichte der Kgl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin, 2. Nov. 1876.)

Virchow und Leudesdorf. Ueber einen frühreifen Knaben und ein frühreifes Mädchen. (Verhandlungen der Berliner Gesellschaft für Anthropologie etc. 1876, Sitzung vom 18. März. Zeitschrift für Ethnologie, VIII, S. 86.)

Wankel. Ein prähistorischer Schädel mit einer halbgeheilten Wunde auf der Stirne, höchst wahrscheinlich durch Trepanation entstanden. (Mittheilungen der Anthropolog. Gesellschaft in Wien, Bd. VIII, 1877, S. 87.)

Weissbach. Körpermessungen verschiedener Menschenracen. (Zeitschrift für Ethnol., IX, 1, S. 1.)

Welcker. Untersuchung des Phallus einer altägyptischen Mumie nebst Bemerkungen zur Frage nach Alter und Ursprung der Beschneidung bei den Juden. (Dieses Archiv, Bd. X, S. 123.)

Würdinger. Die Platten- und Reihengräber in Baiern. (Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns, I. Bd., 3. Heft, S. 142.)

Zuckerkandl. Zur Morphologie des Gesichtsschädels. Stuttgart 1877, 8°. IX u. 135 S.

Die Schrift enthält folgende Capitel: 1) Ueber die Proportionen zwischen Hirn- und Gesichtsschädel, Gesichtshöhe und Gesichtsbreite, Nasen- und Mundregion. 2) Ueber Proportionen und Wachsthum der Nasen- und Orbitalhöhe. 3) Ueber die Proportionen zwischen Orbitalhöhe und Orbitalbreite. 4) Ueber das Verhalten der Unterkieferformation zur Gesichtsbildung, über Crania progenaea, über Prognathie und Opistognathie. 5) Anhang.

III.

Ethnologie und Reisen[1]).

Von **F. Ratzel.**

I. Allgemeines.

R. Andree. Die Personennamen in der Völkerkunde. (Z. f. Ethn., VIII, 1876, S. 253.)

R. Andree. Fussspuren. (Globus 1876, XXX, Nr. 13.)

R. Andree. Schädelcultus. (Mitth. d. V. f. Erdk. zu Leipzig 1876, 27—43.)

R. Andree. Völkergeruch. (Correspondenzbl. d. D. Ges. f. Anthr. 1876, S. 34.)

Anthropologische Betrachtungen zur Frauenfrage. (Grenzboten 1877, Nr. 16.)

Anwerving van arbeiders voor tropenlanden. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Sept. 1876, 215—224.)

v. Bärenbach. Herder als Vorgänger Darwin's. Berlin 1877.

Becker, K. v. Die sogenannten Celte oder Streitmeissel. (B. z. A. A. Ztg. 1876, 359.)

Bedinello, U. Viaggio intorno al globo. Triest 1876.

Berger, P. Notes sur les pierres sacrées. Journ. asiat., 7e Série, VIII, 1876, p. 253.

Bericht über die VII. allgemeine Versammlung zu Jena am 9.—12. August 1876. (Correspondenzblatt d. D. G. f. Anthropologie 1876, Nr. 9.)

Bertholon, L. De la vitalité des races du Nord dans les pays chauds exempts d'impaludisme. Paris 1877.

K. Blind. Die christlichen Arier und die mohammedanischen Turanier. (Gegenwart 1877, Nr. 3.)

Bluntschli, J. C. Politik als Wissenschaft. Stuttgart 1876.

Brand, J. Observation on Popular Antiquities, chiefly illustrating the Origin of our Vulgar Customs etc. London 1876.

Brie, S. Ueber Nationalität. Vortrag. Rostock 1876.

Broca. Crânes trépanés à l'aide d'un éclat de verre. (Bull. de la Soc. d'Anthr. Juli 1876, 512 bis 513.) — Nachahmung der bei Polynesiern üblichen Trepanation.

Brown, R. The races of Mankind, Vol. IV. London 1876.

K. Bruchmann. Die Völkerpsychologie. (Unsere Zeit, N. F., 12. Jahrg., II, 161.)

Brücke, Ernst. Grundzüge der Physiologie und Systematik der Sprachlaute. 2. Aufl. Wien 1876.

Ph. Brunn. Die Verwandlungen des Presbyters Johannes. (Z. d. G. f. Erdkunde 1876, 279—315.)

E. Burger. Die Erblichkeit der Geisteskrankheiten. (Im neuen Reich 1877, Nr. 7.)

Busch, N. Die Schlange in der Volksphantasie. (Grenzboten 1876, Nr. 47.)

E. Buss. Die christliche Mission, ihre principielle Berechtigung und praktische Durchführung. Leyden 1876.

M. Carrière. W. Mannhardt über Wald- u. Feldculte. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 138.)

---

[1]) Vorliegendes Verzeichniss enthält mehrentheils Bücher und Aufsätze aus der letzten Hälfte von 1876 und der ersten von 1877. Bei den aus Zeitschriften angeführten Arbeiten ist im Allgemeinen nicht über Juli 1878 zurückgegangen und womöglich alles bis Juni 1877 Erschienene angeführt. Die Grenzlosigkeit der Völkerkunde gegenüber Anthropologie und Geschichte möge anscheinende Widersprüche in der Auswahl entschuldigen und die Kürze der Zeit, die mir zur Abfassung des Berichtes verstattet war, die Lückenhaftigkeit, deren ich mir am besten bewusst bin. Aus dem letzteren Grunde ist auch alles Raisonnement und sogar die Angabe des Inhaltes weggeblieben. Der wissenschaftliche Ethnograph wird diesen Bericht durch ähnliche Arbeiten über die Literatur der Anthropologie und Culturgeschichte ergänzen. Einige Nachträge folgen am Schluss. Oefter angewandte Abkürzungen sind: A. A. Z. = Augsburger Allgemeine Zeitung; B. = Beilage; M. K. = Mit Karte; M. = Mittheilungen; N. = Notiz; P. G. M. = Petermann's Geographische Mittheilungen; R. = Revue; Z. = Zeitschrift.

Cartailhac, M. L'âge de pierre dans les souvenirs et les superstitions populaires. Paris 1877.

Cassani, G. La geografia ed etnografia nel conserto delle science. Bologna 1876.

Cazalis de Fondouce. Congrès international d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique à Budapest. (Mat. pour servir à l'hist. primit. de l'homme, 2e Série, VII, 1876, p. 417.)

Charles Philarète. La Psychologie sociale des nouveaux peuples. Paris 1877.

Clough, J. C. On the existence of mixed languages. London 1877.

Colonies françaises. Tableau de population, de culture, de commerce et de navigation formant pour 1876 la suite des tableaux inserés dans les notices statistiques sur les Colonies Françaises. Paris 1876.

Conférence géographique au Palais de Bruxelles. Bruxelles 1876.

Congrès de Budapest. (Revue archéologique, XXXIII, 1876. S. 414.)

Constance. L'Olivier. Paris 1877.

Daly, J. Addres on the Geographical work of the World in 1876. (Bull. Am. Geogr. Soc. New-York 1877.)

Dammann, C. und F. W. Ethnologischer Atlas sämmtlicher Menschenracen in Photographien (Ausg. für Schulen). qu. Fol. (25 Tafeln mit eingeklebten Photographien. Hamburg 1876.)

Dannenberg. Arbeitslosigkeit u. Auswanderung. (—? 1877, Nr. 13.)

De Baye, J. Sur les amulettes orâniennes. (Bull. de la Soc. d'Anthr., 2e Série, IX, 1876, 121.)

De Dumast, G. Mémoire sur la question de l'unité des langues. 2e éd. Paris 1876.

Der gegenwärtige Stand der evangel. Heidenmission. (Allg. ev.-luth. Ztg. 1876, Nr. 48 f.)

Desor, E. Der Mensch der Wüste. Oeff. Vorträge geh. in der Schweiz, Bd. IV, Heft 1. Basel 1876.

Die Erdumschiffung des Challenger. (Globus 1877, XXXI, Nr. 23.)

Die Geschmacks- und Geruchsstoffe in ihrer Bedeutung für die Biologie. (Ausland 1877, Nr. 2.)

Die Gesetze der Civilisation. (B. z. A. A. Z. 1876, 264.)

Die Sage vom ewigen Juden. (Grenzboten 1877, Nr. 9.)

Die Stimmen bei dem Menschen und den Thieren. (Allg. musikal. Ztg., Sept.-Oct. 1876.)

Die thatsächliche Grundlage der Iphis-Dichtung. (Ausland 1876, Nr. 46.)

Die wissenschaftliche Expedition Sr. Majestät Schiff Gazelle. (Globus 1876, XXX, Nr. 5, 6.)

Die Zerstückelung der Feldgemeinschaften. (B. z. Allg. Ztg. 1877, Nr. 12.)

W. L. Distant. On the term „Religion" as used in Anthropology. (J. Anthr. Inst., July 1876, 60—68.)

Draper, J. W. History of the conflict between Religion and Science. London 1876.

L. Drapeyrnon. La Géographie physique appliquée à l'histoire et à la politique. (Rev. pol. et litt. Nr. 41 u. 42, 1876.)

Ecker, A. Zur urgeschichtlichen und culturgeschichtlichen Terminologie. (A. f. Anthr. 1876, 97. Correspondenzblatt d. D. G. f. Anthr. 1876, 26.)

Ein Capitel aus der Volksastronomie. (Die Grenzboten 1877, Nr. 23.)

Englands coloniale Machtstellung und coloniale Politik in ihrer neuen Gestalt. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 99.)

A. Essenwein. Die Waffensammlung im Schlosse zu Thüngen. (Anz. f. Kunde d. d. Vorzeit 1876, Nr. 12.)

Ethnographische Stellung der Cimbern. (Globus 1877, XXXI, Nr. 2.)

Ewald, A. Die Farbenbewegung. Culturgeschichtliche Untersuchung. 1. Abth.: Gelb. 1. Hälfte. Berlin 1876.

Eyth, Max. Wanderbuch eines Ingenieurs. In Briefen. 4. Bd. Heidelberg 1876.

Faucher, J. Gedanken über die Herkunft der Sprachen. (Vierteljahrsschr. für Volkswirthsch., Nr. 51, 1876, S. 132.)

F. W. Fisher. Insanity and the Revival. (Boston Med. and Surg. Journal, Juli 1877, 59—63.)

H. Fischer. Ueber behauene und geglättete Steinwerkzeuge. (Correspondenzbl. d. D. Ges. f. Anthr.)

A. v. Frantzius. Die Urheimath des europäischen Hausrindes. (A. f. Anthr., Juni 1877, 129—139.)

Freihold, F. Die Lebensgeschichte der Menschheit. Culturgeschichtliche Forschungen und Betrachtungen. I. Band: Das erste Leben der Menschheit oder die sinnliche Richtung. Jena 1876.

J. Fröbel. Die Wirthschaft des Menschengeschlechts auf dem Standpunkt der Einheit idealer und realer Interessen. Leipzig 1876.

Funck-Brentano. La Civilisation et ses lois. Morale sociale. Paris 1876.

Gardner, W. H. Diseases peculiar to mountainous regions. (Am. J. M. Sc., July 1876. S. 56.)

Gerland, G. Atlas der Ethnographie. 41 Tafeln in Holzschnitt nebst erläuterndem Texte. (Aus: Bilder-Atlas, 2. Aufl.) qu. Fol. (52 S.) Leipzig.

G. Gerland. Bericht über den Stand der ethnographisch-anthropologischen Forschung und über die Fortschritte derselben in den letzten Jahren. (Behm, Geogr. Jahrb. 1876, 337—412.)

Geschwänzte Menschen. (Ausland 1877, Nr. 5.)

Geschwänzte Menschen. (Globus 1877, XXXI, Nr. 5.)

E. H. Giglioli. Beccari ed i suoi viaggi. (Nuova Antologia. Anno XI, 1876, Fasc. 8, 9.)

C. Greiffenhagen. Analyse und Kritik der Abhandlung über den Ursprung der Ungleichheit unter den Menschen. Diss. Jena 1876.

Grigorjew, W. W. Die Nomaden als Nachbarn und Eroberer civilisirter Staaten. St. Petersburg 1876.

C. Haberland. Die Milch im Aberglauben. (Globus 1877, XXXII, Nr. 6.)

v. Hahn. Sagwissenschaftliche Studien. Jena 1876.

R. Handmann. Die Stellung des Menschen zum Naturreich. (Natur und Offenbarung, XXII, 8. 9. Heft.)

F. von Hellwald. Bedeutung und Aufgaben der Völkerkunde. (Kosmos, 1. Jahrg. 1 Heft.)

F. von Hellwald. Culturgeschichte in ihrer natürlichen Entwickelung bis zur Gegenwart. Augsburg 1876. 2 Bde.

F. von Hellwald. Die Erde und ihre Völker. Ein geographisches Hausbuch. Stuttgart 1876.

Henle, J. Anthropologische Vorträge. 1. Heft. Braunschweig 1876.

Henne-Am-Rhyn. Allgemeine Culturgeschichte. 1. u. 2. Bd. Leipzig 1877.

Fd. Hochstetter. Bericht über die internationale Conferenz zur Berathung der Mittel für die Durchforschung und Erschliessung von Central-Afrika. (Mitth. d. k. k. geogr. Ges. Wien 1876, Nr. 10.)

Hofmann. Geographisch-statistisches Nachschlagebuch über alle Theile der Erde. (M—T.) Wien 1877.

Holtheuer. Kurzer Abriss der Ethnographie in vergleichender Darstellung. Abtheil. I. (Progr. der Realschule 2. Ordn. zu Leisnig 1876.)

Hostmann, C. Zur Kritik der Culturperioden. (A. f. Anthr., IX, 1876, S. 185.)

Hovelacque, A. Ethnologie et Ethnographie. (Bull. de la Soc. d'Anthr., 2e Sér., XI, 1876, p. 298, 375.)

W. von Humboldt. Ueber die Verschiedenheit des menschlichen Sprachbaues und ihren Einfluss auf die geistige Entwickelung des Menschengeschlechts. Mit erläuternden Anmerkungen und Excursen, sowie als Einleitung: W. von Humboldt und die Sprachwissenschaft. Von F. A. Pott. 2 Bde.

G. Jäger. Die moderne Anthropologie. (Kosmos, 1. Bd., 1. Heft.)

Kennedy, D. Colonial Travel: A Narrative of 4 Years Tour through Australia, New Zealand, Canada, etc. Edinburgh 1876.

R. Kleinpaul. Der Ursprung der Sprache. (Ausland 1876, Nr. 49.)

R. Kleinpaul. Etymologie des Volks. (Globus 1877, XXXI, Nr. 24.)

R. Kleinpaul. Was heisst Sprache? (Ausland 1876, Nr. 42.)

J. W. Knowles. On the Classification of arrowheads. (J. of the Anthr. Inst. 1877, 482.)

Kohl, J. G. Die natürlichen Lockmittel des Völkerverkehrs. Bremen 1876.

Kürck, A. Le bronze préhistorique et les Bohémiens dans le Nord. (Bull. de la Soc. d'Anthr., 2e Série, XI, 1876, 102.)

Kuhl. Darwin und die Sprachwissenschaft. Mainz 1877.

Kuhl. Die Anfänge des Menschengeschlechts und sein einheitlicher Ursprung. II. Theil: Die Farbigen. Mainz 1876.

Laffitte, P. Les grands types de l'humanité. Appréciation systématique des principaux agents de l'évolution humaine. Paris 1876.

A. Lammers. Die Frau, ihre Stellung in Haus und Welt. Leipzig 1877.

Langer, P. Grundlagen der Psychophysik. Jena 1876.

L'Association française pour l'avancement des sciences à Clermont-Ferrand. (Section d'Anthr. Mat. pour servir à l'histoire primit. de l'homme. 2e Série, VII, 1876.)

Lauth. Wie alt ist der Luxus. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 143.)

A. Lefevre. Religions et Mythologies comparées. Paris 1876.

Lesbazeilles. Les colosses anciens et modernes. Paris 1876.

Lesczinsky, A. St. Prolegomènes à l'étude de l'acclimatation de l'homme. Paris 1876.

Les figures colossales et l'idée du Grand dans l'histoire de l'art. (La Phil. Pos., März—April 1877, 297—305.)

Lobscheld, W. Ethnographische Miscellen. Verm. deutsche Ausgabe. Berlin 1876.

E. Losquin. Contes populaires lorraines. (Romania [Paris], Avr. 1877, 212—246.)
Eine Abtheilung erschien 1876 unter gleichem Titel in Noyent-le-Rotrou.

Lucae. Merkmale niederer Menschenracen. (Z. f. Ethnol. Verhandl., VIII, 1876, S. 13.)

Luchs. Culturhistorische Wandtafeln. Breslau, Korn, 1876.

C. Ludwig. Die gemüthliche Stellung des Menschen zum Thier. (Im neuen Reich 1876, Nr. 30.)

R. Maclagan. On Early Asiatic Fire Weapons. (Proceedings of the As. Soc. Beng. Mai 1876 [Auszug].)

Märchentheorien. (Ausland 1877, Nr. 6.)

Magnus, H. Das Auge in seinen ästhetischen und culturgeschichtlichen Beziehungen. Fünf Vorlesungen. Breslau 1876.

Magnus. Die geschichtliche Entwickelung des Farbensinns. Leipzig 1877.

W. Mainow. Ueber die Vertretung der Anthropologie und Ethnographie auf dem Pariser Geographischen Congress von 1875. (Iswestija der Kaiserl. Russ. Geograph. Gesellschaft, XII, 1, 2 [Russ.])

Manitius, Dr. H. A. Die Sprachenwelt in ihrem geschichtlich-literarischen Entwickelungsgange zur Humanität. Für den gebildeten Laien und die gereifte Jugend bearbeitet. I. Bd.: Asien, Afrika und Australien. gr. 8. (IV, 247 S.) Zofingen.

Prof. **Mantegazza's** Glaubensbekenntniss. (Ausland 1876, Nr. 45.)
Besprechung von Mantegazza's L'uomo e gli uomini. Milano 1876.

Mantegazza. Il viaggio intorno al globo del Magenta. (N. Antologia 1876, 6. Heft.)

Mannhardt. Antike Wald- und Feldculte aus nordeurop. Ueberlieferung erklärt. Berlin 1877.

Dr. Martin. Ueber die Bereitung und Benutzung des Opiums. (Mitth. der D. Ges. für Natur- und Völkerkunde Ostasiens, März 1876, 1—4.)

A. Marty. Kritik der Theorien über den Sprachursprung. Diss. Göttingen 1876.

Mayr. Die philosophische Geschichtsauffassung der Neuzeit. 1. Abth. bis 1700. Wien 1877.

McLennan, J. F. Studies in ancient history; comprising a reprint of primitive marriage, and an inquiry into the origin of the form of capture in marriage. London 1876.

G. Mehring. Die philosophisch-kritischen Grundsätze der Selbstvollendung oder die Geschichtsphilosophie. Stuttgart 1877.

A. Meitzen. Die Statistik und die Socialwissenschaft. (B. z. Allg. Z. 1877, 48, 49.)

Ménier. La civilisation moderne. Paris 1876.

A. Merkel. Ueber den Begriff der Entwickelung in seiner Anwendung auf Recht u. Gesellschaft. (Z. f. d. Privat- u. öffentl. Recht der Gegenwart, IV, 3. Heft.)

Mestorf, J. Der internationale Anthropologen- u. Archäologen-Congress in Budapest vom 4. bis 11. Sept. 1876. Hamburg 1876.

J. Mestorf. Kelten und Galater. (Globus 1877, XXXI, Nr. 118.)

G. Meyer. Ueber Volksetymologie. (B. z. A. A. Z. 1876, 239.)

Missionsmethoden und Missionserfolge. (Neue evang. Kirchenztg., 19. Jahrg., Nr. 10, 11.)

E. Morpurgo. Die Statistik und die Socialwissenschaft. Jena 1877.

F. Müller. Grundriss der Sprachwissenschaft. Bd. I. Einleitung. Wien 1877.

Max Müller. Essays. 4. Bd. Leipzig 1876.

Naturgefühl für den Dreiklang. (Allg. mus. Ztg. 1877, Nr. 15.)

Neues aus der Geographie, Kartographie und Statistik Europas und Colonien, 7. Jahrg. Berlin 1877.

L. Noiré. Lazar Geiger und der Monismus. (B. z. A. A. Ztg. 1876, 320.)

Omwisselend gemeen-gronbezit of erfelijk individueel grondbezit. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Aug. 1876, 145—157; Sept. 1876, 194—214; Oct., 276—306.)

O. Peschel. Abhandlungen zur Erd- und Völkerkunde. Herausgegeben von J. Löwenberg. Leipzig 1877, 530 S.

O. Peschel. Völkerkunde. 3. Aufl. Leipzig 1876.

Peschel, O. The Races of Man, and their Geographical Distribution. London 1876.

Pezzl, D. Introduction à l'étude de la science du langage. Trad. de l'Italien par V. Nourrisson. Paris 1875.

Plonché, J. R. A cyclopedia of costume; or dictionary of dress, Vol. 1. London 1876.

Platz, W. Geschichte des Verbrechens der Aussetzung. Ein Beitrag zur Rechts- und Sittengeschichte. Stuttgart 1876.

Ploss, H. H. Das Kind in Brauch und Sitte der Völker. 2 Bde. Stuttgart 1876.

H. Ploss. Ueber Pfeilgifte. (Aus allen Welttheilen, 8. Jahrg., 9. Heft.)

A. H. Post. Die Anfänge des Staats- und Rechtslebens. Ein Beitrag zu einer allg. vergl. Staats- und Rechtsgeschichte. Oldenburg 1877.

Prosit! (Ausland 1877, Nr. 22.)

Pruner Bey. On Human Hair as a Race-Character. (Journ. of the Anthr. Inst., July 1876, 71—92.) Uebersetzung einer älteren Abhandlung mit drei Tafeln Querschnitten.

Ranke, J. Ueber einige Merkmale niederer Menschenracen am Schädel. (Correspondenzbl. d. D. G. f. Anthr. 1876, 54.)

Rée. Der Ursprung der moralischen Empfindungen. Chemnitz 1877.

E. Rehnisch. Zur Orientirung über die Untersuchungen und Ergebnisse zur Moralstatistik. (Z. für Philosophie u. philos. Kritik, N. F. LXI, 1. Heft.)

E. Reich. Studien über die Volksseele. Jena 1876.

Reports from H. M. Consuls on the manufactures, commerce etc. of the countries in which they reside. Part I—III. London 1876.

Reports by H. Majesty's secretaries of embassy and legation on the manufactures, commerce, etc. of the countries in which they reside. Part II. London 1876.

Reuleaux. Coup d'oeil sur l'histoire du developpement des machines dans l'humanité. Paris 1876.

Riant, Comte. La charte du Mais. Paris 1877.

H. E. Richter. Das Madurabein, eine Pilz-Schmarotzerkrankheit. (Jahresb. der Ges. f. Natur- u. Heilkunde in Dresden, 1875/1876.)

J. Routledge. Chapters on the history of popular progress (1660—1820). London 1876.

Royer, Clém Les rites funéraires aux époques préhistoriques et leur origine. (Revue d'Anthr., V, 1876, p. 437.)

Schaaffhausen, H. Der internationale prähistorische Congress in Budapest, 4.—11. Sept. 1876. (Archiv für Anthropologie, IX, 1876, S. 277.)

Schmidt-Rimpler. Der Ausdruck in Auge und Blick. Berlin 1876.

Schoebel, C. Le mythe de la femme et du serpent. Paris 1876.

Schulin. Beiträge zur Histologie der Haare. (Z. f. Anatomie u. Entwickelungsgeschichte, 2. Bd., 6. Heft.)

K. Schultze-Magdeburg. Der Ursitz des Menschengeschlechts. (Die Natur 1876, Nr. 50, 51.)

F. Segesser. Argentinien, seine Colonien und die deutsche Einwanderung. St. Gallen 1877.

F. R. Seligmann. Bericht über die Fortschritte der Racenlehre. (Behm, Geogr. Jahrbuch 1876, 412—434.)

Sepp. Ostern das Fest der Culturgeschichte der Menschheit. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 91, 92, 94, 95.)

Sievers, E. Grundzüge der Lautphysiologie. Leipzig 1876.

Sociology, Descriptive; or Groups of Facts. Classif. and arr. by Herbert Spencer. Nr. 5. Asiatic Races. London 1876.

Specht, F. A. K. v. Geschichte der Waffen. Bd. 2. Abtheil. 2. Kassel 1875.

Spiegel. F. Müller's Grundriss der Sprachwissenschaft. (Ausland 1877, Nr. 19.)

A. Sprenger. Alte Probleme der Erdkunde und deren Lösung durch den arabischen Geographen Mokaddasy. (Ausland 1876, Nr. 43.)

Spry. Die Expedition des Challenger in populärer Darstellung. Deutsch von Hugo von Wobeser. (M. K. u. Ill.) Leipzig 1877.

L. v. Stein. Der Landedelmann. Eine gesellschaftliche Studie. (B. a. A. A. Z. 1877, Nr. 171, 173, 175, 180.)

Steinthal. Der Ursprung der Sprache. 3. Aufl. Berlin 1877.

H. Steinthal. Ueber Mythenschichtung. (Z. für Völkerpsych. u. Sprachwissensch., 9. Bd., 3. Heft.)

Stephen, Leslie. History of English Thought in the 18th Century. London 1876.

Stricker, W. Von dem Schmuck und der Verunstaltung des Körpers bei verschiedenen wilden Völkern. (Die Natur 1876, Nr. 30 f.)

The Influence of Fire-Arms on Tactics. Transl. from German. London 1876.

H. F. Thomas. Ueber die Eintheilung der Klimate vom therapeutischen Standpunkt. (Vierteljahrschrift für Klimatologie 1876, 2. Heft.)

Topinard, P. Anthropologie, ethnologie et ethnographie. (Bulletins de la Soc. d'Anthropologie, 2e Série, XI, 199.)

M. P. Topinard. Sur la taille considerée suivant l'âge, le sexe, l'individu, les milieux et les races. (Bull. de la Soc. d'Anthr., Juli 1876, 418, 419.)

Transatlantische Fahrten der deutschen Kriegsflotte im Jahre 1876. (B. z. A. Z. 1877, 16—19.)

E. Trumpp. Die moderne Sprachwissenschaft und der Ursprung der Sprachen. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 118, 119.)

Tschouriloff. Étude sur la degénérescence physiologique et les peuples civilisés. (Revue d'Anthrop., V, 1876, 605.)

A. Tylor. The Origin of Numerals; or the object-origin of prehistoric thoughts and ideas illustrated by the history of the invention of the art of calculation and some other useful arts. (Journ. of the Anthropol. Instit. London, Octbr. 1876, 125—134.)

Ueber den Ursprung und die Ausbildung des Zahlensystems. (Beilage zum D. Reichsanzeiger 1876, Nr. 50.)

Ueber die hauptsächlichsten Einwürfe gegen die Einheit des Menschengeschlechts. (Der Katholik, N. F. 19. Jahrg., Nr. 2.)

Ule, O. Einfluss der Oberflächengestaltung der Länder, Meere und Ströme auf die Entwickelung der Völker. (Die Natur 1876, Nr. 26.)

Verzeichniss der in Deutschland und einigen angrenzenden Ländern befindlichen öffentlichen und privaten Sammlungen von anthropologischen, ethnologischen und urgeschichtlichen Gegenständen. (Beilage zu Nr. 1 des Correspondenzblattes d. D. G. f. Anthropologie 1876.)

Viollet-le-Duc, E. The habitations of man in all ages. Translated by B. Bucknell. (Mit Illustr.) London 1876.

Virchow, R. Ueber die sogenannten prähistorischen Perioden. (Z. f. Ethnol. Verhandl. VIII, 1876, S. 40.)

R. Virchow. Zur Geschichte des Kochens. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 7. Heft.)

A. R. Wallace's Ueber Alter und Ursprung des Menschen. (B. z. Allg. Z. 1877, 17.)

A. Weisebach. Körpermessungen verschiedener Menschenracen. (Z. f. Ethnol. Berlin 1877, I, 1—9.)

A. Wesselowsky. Sagenstoffe aus dem Kandjur. (Russ. Rev. 1876, 287—299.)

W. D. Whitney. Leben und Wachsthum der Sprache. Uebersetzt von A. Leskien. Leipzig 1876. (Bd. XX der „Internationalen wissensch. Bibliothek".)

Wilson, D. Prehistoric Man. Researches into the origin of civilisation in the Old and the New World. 3d Ed. (Mit Illustr.) 2 Vols. London 1876.

Dr. Wiskemann, Gymnasialprofessor. Der Einfluss des Christenthums auf den Zustand der Frauen. I. (Z. f. d. ges. Staatswissenschaft, XXXIII, 229 bis 266.)

Woher stammt der Tabak. (Globus 1876, XXX, Nr. 7. [N.])

C. Wolff. Historischer Atlas. 18 Karten zur mittleren und neueren Geschichte. Berlin, Reimer. Von 1875 an.

Wüstenfeld. Das geographische Wörterbuch des Ibn Abeid Abdallah ben Abd el-Aziz el-Bekri. I. Bd. Göttingen 1876.

W. Wundt. Ueber den Ausdruck der Gemüthsbewegungen. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 7. Heft.)

Konrad Zacher. Kampf des Sommers und Winters. (Globus 1877, XXXI, Nr. 17, 18.)

Zerffi, G. G. A manual of the historic development of art. London 1876.

Zur Geschichte der Religion. (Ausland 1877, Nr. 6.)

Zur Philosophie der Geschichte. (B. z. A. Ztg. 1877, Nr. 41.)

Zur Philosophie der Geschichte. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 117.)

Europa.

Allgemeines. Basken. Etrusker. Kelten. Zigeuner.

P. Bataillard. Les Origines des Bohémiens ou Tsiganes. Les Tsiganes de l'âge de bronze, étude à faire sur les Bohémiens actuels. Avec une réponse à M. Mortillet. Paris 1876.

Bonaparte. Observations sur le Basque de Fontarabie, d'Irun etc. (Actes de la Société philol., T. VI, Nr. 3.)

Bourke, U. J. Aryan Origin of the Gaelic Race and Language. London 1876.

Burton, R. F. Etruscan Bologna. London 1876.

d'Arbois de Jonbainville. Les premiers habitants de l'Europe. Paris 1877.

Deecke, W. Etruskische Forschungen. 2. Heft. Stuttgart 1876.

Desdroises du Desert. Les fêtes publiques l'ancienne France. Caen 1876.

Durand (de Gros). Sur le type gaulois. (Bull. de la Soc. d'Anthr. de Paris 1877, I, 90—95.)

Faucher. Vergleichende Culturbilder aus den vier europäischen Millionenstädten. Hannover 1877.

Fortnum. A descriptive catalogue of the bronzes of European origin in the S. Kensington Museum (Ill.). London 1877.

Genthe. Etruskisches. (A. f. Anthr. 1876, IX, 181.)

Guyot-Jomard, A. Étude de géographie celtique, suivie d'une esquisse de théogonie celto-hellènique. Vannes 1876.

La Gaule et les Gaulois d'après les écrivains grecs et latins. Paris 1876.

Lagneau, G. De la distinction ethnique des Celtes et des Gaëls et de leurs migrations au Sud des Alpes. (Bullet. de la Soc. d'Anthr. 1876, 2e S., XI, 128.)

Lemière, P. L. Deuxième étude sur les Celtes et les Gaulois. F. I. Les Gaulois. Paris 1876.

V. Lespy. Proverbes du pays de Béarn. Enigmes et contes populaires. Paris 1876.

L. Louis-Laude. Trois Mois de Voyage dans le pays Basque. (Revue des deux Mondes. Febr. 1877, 780—816. I. La Navarre.)

T. Mamiani. L'Europa e le nazioni orientali. (Nuova Autologia, Anno XI, 1876, Fasc. 11.)

Mortillet, G. de. Contribution à l'histoire des superstitions. Amulettes gauloises et gallo-romaines. (Rev. d'Anthr. 1876, V, 577.)

K. O. Müller. Die Etrusker. Neu bearbeitet von W. Deecke. I. Bd. Stuttgart 1877.

Plette, E. Des vestiges de la civilisation gauloise à l'exposition de Reims. (Bull. de la Soc. d'Anthrop. 2e S., 1876, XI, 263.)

Religionslosigkeit der Zigeuner. (Ausland 1876, Nr. 42.)

Ribary. Essai sur la langue basque. Trad. du hongrois par J. Vinson. Paris 1876.

Sparschuh, N. Kelten, Griechen und Germanen. Vorhomerische Culturdenkmäler. München 1876.

Trevelyan, Sir C. Pesth to Brindisi: An Autumn tour in 1869. London 1876.

J. Vinson. Specimens de variétés dialectales Basques. (R. de Linguist. 1876, 74—88.)

Von den Zigeunern. (W. Abendpost 1876, Nr. 161, 162.)

Th. Wagner. Aus der Zeit der gesetzlichen Zigeunerverfolgungen. (Mittheil. des Vereins für Geschichte der Deutschen in Böhmen, 15. Jahrg., Nr. 2.)

Rev. W. Webster. Basque Legends: collected chiefly in the Labour. With an essay on the Basque Language by M. Julien Vinson of the Revue de Linguistique, Paris. London, Griffith & Farran, 1877.

Zum Racenkampf in Europa. (Histor.-Politische Blätter, Bd. 78, Heft 10.)

Frankreich. Italien. Spanien. Ostromanen.

Auger, L. A. Voyage aux Pyrenées. Paris 1876.

J. Bauquier. Termes de pêche: jarret, bouguière. (Romania [Paris], Avr. 1877, 266—271.)

Bennet, J. H. La Corse et la Sardaigne. Étude de voyage et de climatologie. Paris 1876.

Bertillon. La Démographie figurée en France ou étude statistique de la population française. Paris. 58 Tafeln mit 6 Seiten Text.

Bidwell, C. T. The Balearic Islands. (M. K. u. Ill.) London 1876.

Th. Bodin. Zur Charakteristik des französischen Aberglaubens. (Die Natur 1876, Nr. 49.)

E. Böhmer. Churwälsche Sprichwörter. (Roman. Studien, 7. Heft, 1876.)

Cherneaux et Cornu. Proverbes fribourgeois. (Romania [Paris] 1877, 76—114.)

Chervin, A. Statistique du mouvement de la population en Espagne de 1865—1869. Paris 1876.

M. G. Conrad. Skizzen zur italienischen Sittengeschichte. (Ausland 1876, Nr. 47, I. La Mafia; 1877, Nr. 18, II. Lazzaroni; Nr. 21, III. Mal Occhio.)

Cretzulesco, E. La Roumanie considerée sous les rapp. phys., administr. et écouom. (Bull. de la Soc. de Géogr. Roum. 1876, I, 215.)

G. Dannehl. Oetker's belgische Studien. (B. z. A. Ztg. 1877, 51.)

Darmesteter. De la création actuelle de mots nouveaux dans la langue française. Paris 1877.

De Nino. Proverbi Abruzzesi. Milano 1877.

Deshayes, Ch. Sur la dépopulation de France. (Gaz. hebd. d. M. 1876, Nr. 43.)

Desjardins, E. Géographie historique et administrative de la Gaule romaine, T. I. Introduction et géographie phys. comparée. Paris 1876.

Die Frauen in Rumänien. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 170.)

Die Grenze zwischen Langue d'oc und Langue d'oil. (Globus 1877, XXXII, Nr. 7.)

Die Ureinwohner Corsicas. Nach Dr. A. Mattei. (Globus 1877, XXXI, Nr. 24.)

Die Völkerstimmen im Nordosten Frankreichs. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 146, 147.)

De Fleurance. Les Campagnards. Étude sur les paysans de France. Paris 1877.

Fligier. Zur prähistorischen Ethnologie Italiens. Wien 1877.

L. Franchetti e Sidney Sonnino. La Sicilia nel 1876. Florenz 1876. 2 Bde.

Giani, L. C. M. Italienische Sprichwörter in deutschem Gewand. Stuttgart 1876.

Gooss. Skizzen zur vorrömischen Culturgeschichte der mittleren Donauländer. (Archiv des Vereins für siebenbürgische Landeskunde, N. F., 13. Bd., 3. Heft.)

A. Hare. Cities of N. and Central Italy. 3 Vols. London 1876.

Hare, A. J. C. Wanderings in Spain. (M. Ill.) London 1876.

Haupt. Französische Volkslieder. Leipzig 1877.

A. Helfferich. Die sardinischen Nurhagen und was damit zusammenhängt. (Ausland 1876, Nr. 43.)

Henke. Rumänien. Land und Volk. (M. K.) Leipzig 1877.

Hoffmann. Mythen aus der Wanderzeit der gräco-italischen Stämme. Leipzig. I. Th. 1877.

V. Imbriani. XII Conti pomiglianesi con varianti avellinesi, montellesi, bagnolesi, milanesi, toscani, leccesi. Napoli 1877.

V. Imbriani. La Novellaja Firentina. Fiabe e Novelline stenografate in Firenze dal dettato popolare. Livorno 1877.

J. Jung. Die Anfänge der Romänen. Kritisch-ethnographische Studie. Wien 1876.

J. Jung. Die Ost-Romanen im Mittelalter. (Oestr. M. f. d. Orient, März 1877.)

J. Jung. Ladinische Studien. (Ausland 1877, Nr. 20.)

R. Kleinpaul. Aus meiner Pilgrimschaft in classischen Landen. (Ausland 1877, Nr. 16. I. Bacchus in Toscana. Nr. 20. II. Mein Hörnchen.)

H. Köbner. Ueber die Lepra an der Riviera. (Vierteljahrsschr. f. Dermatologie 1876, 1. Heft.)

J. Kradolfer. Das italienische Sprichwort und seine Beziehungen zum deutschen. (Z. f. Völkerpsychologie u. Sprachwissenschaft, 9. Bd., 3. Heft.)

Lagneau, G. Du mouvement de la population en 1872. (Ann. d'Hyg. 1876. Juli, S. 5.)

Lagneau, G. Ethnogénie des populations du N.O. de la France. Assoc. franç. 4. Session. Nantes. 846.

Land und Leute in Belgien. (B. z. A. A. Z. 1876, 291, 292, 310, 314.)

Lebende Vorarier in Frankreich. (Globus 1877, XXXI, Nr. 9.)

Leclercq, J. Promenades et escalades dans les Pyrenées. Tours 1876.

Le Portugal et les Portugais selon M. E. Reclus. (Annales da Comm. Central perm. de Geographia, I, 24. Lisbon 1876.)

Th. Graf von Leublfing. Vom Golfe von Tarent. (Ausland 1876, Nr. 48.)

P. Lioy. Ueber die geistige Nahrung des italienischen Volkes. (Italia III.)

Lope Gisbert. Historias, Escenas y Costumbres Murcianas. (Revista de España, Novbr. 1876, 98—128.)

Mantegazza e Zanetti. Note antropologiche sulla Sardegna. (Arch. per l'antrop. 1876, S. 17.)

Marmisse. De la fecondité au sein de la population de Bordeaux. (Bord. Méd. 1876. Nr. 50.)

A. Mattei. Études sur les premiers habitants de la Corse. (Bull. de la Soc. d'Anthr., Juli 1876, 597—619.)

M. Mila y Fontanals. De la poesia popular gallega. (Romania [Paris], Jan. 1877, 47—75.)

Mohr, Dr. W. Achtzehn Monate in Spanien. 2 Bde. Köln 1876.

Moulin, H. Établissement des Saxons sur les côtes de l'Armorique. Caen 1876.

Noch einmal der Ursprung der Ostromanen nordwärts der Donau. (B. z. A. A. Z. 1876, 313.)

E. Onufrio. La Mafia in Sicilia. (Nuova Antologia 1877, Vol. IV, Fasc. II.)

Verron. Proverbes de la Franche-Comté. Études historiques et critiques. Paris 1876.

H. Ranke. Ueber die Kost der italienischen Ziegelarbeiter. (Z. f. Biologie 1877, Bd. XIII, 130.)

Reclus, E. L'Europe meridionale. Paris 1876.

Reinsberg-Düringsfeld, Frhr. O. v. Italienische Kinderspiele. (Globus 1876, XXX, Nr. 20.)

N. Rocca. La France à l'Orient. Paris 1876.

E. Rolland. Devinettes ou Enigmes populaires de la France. Suivies de la reimpression d'un recueil de 77 indovinelli, publié à Trévise en

1628. Avec une préface par Gaston Paris. Paris 1877. 178 S.

Rolland, E. Faune populaire de la France. Les mammifères sauvages. (Noms vulgaires, dictons, proverbes etc.) Paris 1877.

Scheube. Das häusliche Leben in Frankreich. A. d. Engl. Berlin 1876.

J. H. Schwicker. Zur Frage über die Herkunft der Romänen. (B. z. A. A. Z. 1876, 338.)

Schwicker, J. H. Zur vorrömischen Geschichte der mittleren Donauländer. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 100.)

Fourtoulon, de, et Bringnier. Rapp. sur la limite géogr. de la langue d'oc et de la langue d'oil. (Arch. des Miss. Scientif. 3e S., 1876, III, 545.)

F. Wey. Toscane et Ombrie. (Le T. d. M., Nr. 794—796.)

M. Willkomm. Spanien und die Balearen. Berlin 1876.

Willkomm's Spanien und die Balearen. (Globus 1876, XXX, 108, 116.)

Grossbritannien.

Armitage, E. S. The Childhood of the English Nation. London 1876.

Blackie, J. T. The Language and the Literature of the Scottish Highlands. Edinburgh 1876.

Das Wachsthum von London (von T.). (Vierteljahrsschr. für Volkswirthsch., Politik etc. u. Culturgesch., 12. Jahrg., Bd. 1.)

Die neue Statistik der Grundeigenthümer in Grossbritannien. (B. z. A. Ztg. 1877, Nr. 11.)

J. Earle. On the Ethnography of Scotland. (J. of the Anthr. Inst. London, July 1876, 9—19.)

D. Gorrie. Summers and Winters in the Orkneys. London 1876.

Hillebrandt, K. Zeiten, Völker und Menschen. 3. Bd. Aus und über England. Berlin 1876.

F. von Holtzendorff. Ein englischer Landsquire. Stuttgart 1877.

F. v. Holtzendorff. Socialpolitische Studien aus dem englischen Landleben. (B. z. A. Z. 1877, 59, 60.)

S. Johnson. A journey to the Western Islands of Scotland in 1775. Glasgow 1876.

Kirklos. The Church of England, the British Empire and the Chinese. London 1876.

Loyan. The Scottish Gaël; or, Celtic Manners as preserved among the Highlanders. Edited by Stewart. Two Vols. 1877.

Pike, L. O. A History of crime in England. Vol. 2: From the accession of Henry VII. to the present time. London 1876.

Abbé Robert. Voyage en Angleterre. Limoges 1876.

Skene, W. F. Celtic Scotland: a history of ancient Alban. Vol. 1: History and ethnology. Edinburgh 1876.

The Orkneys, and Rude Stone Monuments. (Quarterly Review, July 1876, 126—160.)

Deutschland. Deutsch-Oesterreich. Schweiz. Niederlande. Scandinavien.

Altdeutsches Liederbuch. Volkslieder der Deutschen nach Wort und Weise. Leipzig 1877.

K. G. Andresen. Ueber deutsche Volksetymologie. Heilbronn 1876.

Arnold. Ansiedelungen und Wanderungen deutscher Stämme. Zumeist nach hessischen Ortsnamen. II. Abth. Marburg 1875.

Bartels. Ostfriesland in der Römerzeit. (Jahrb. d. G. f. bild. Kunst u. vaterl. Alterth. zu Emden, 2. Bd., 2. Heft.)

F. Bech. Seltene Bezeichnungen von Feldgrundstücken in der Mundart des thüringisch-sächs. Osterlandes. (Die d. Mundarten, N. F., 1. Bd., 2. Heft.)

M. Beheim-Schwarzbach. Colonisatorisches aus Ostpreussen. (Altpreuss. Monatsschrift, N. F., 14. Bd., 1. Heft.)

Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Baierns. Herausgeg. von J. Ranke u. N. Wurdinger. 1.—4. Heft. München 1876, 1877.

Bilder aus Böhmen. Leipzig 1877.

Branky, F. H. Volksüberlieferung aus Niederösterreich. (Z. f. deutsche Philologie, VIII, 1877, S. 73.)

O. J. Broch. Le royaume de Norvège et le peuple norvégien, ses rapports sociaux, hygiène, moyens d'existence, moyens de communication et économie. Christiania 1876.

Busch. Deutscher Volkshumor. Leipzig 1877.

C. v. Czoernig. Die deutsche Sprachinsel Zarz in Krain. (Z. d. d. u. österr. Alpenvereins, VII. Bd., II. Heft, 1876.)

G. Dahlke. Im Grödener Thal. (B. z. A. A. Z. 1876, 249.)

Das Deutschthum in den Südalpen. (Im neuen Reich 1877, Nr. 10.)

Deutscher Glaube und Brauch bei Aussaat und Ernte. (Grenzboten 1876, Nr. 41.)

Die älteste Geschichte des Rheinlands. (Ausland 1877, Nr. 13.)

Die Auswanderung aus den Thüringischen Staaten nach transatlantischen Ländern. (Jahrb. f. Nationalökonomie u. Statistik, 310—312.)

Die Naturanschauung in der deutschen Volksdichtung. (Beil. zum D. Reichsanzeiger 1876, Nr. 53.)

Die Zertrümmerung des Siebenbürger Sachsenlandes. München 1876.

J. Duboc. Wit and Humor in Germany. (Internat. Rev. New-York, März—April 1877.)

Dunger. Rundas und Reimsprüche aus dem Vogtlande. Plauen 1876.

Emigration suisse pour les pays d'outre mer en 1875. (Zeitschr. für schweizer. Statistik 1876, 6. Heft.)

A. Ficker. Die Ethnographie Oesterreichs im Lichte der Geschichtschreibung. (W. Abendpost 1876, Nr. 128.)

Fircks, A. v. Die Volkskraft Deutschlands und Frankreichs. Berlin 1875.

E. Förstemann. Ueber deutsche Volksetymologie. (Z. f. vergl. Sprachforschung 1876, 4. Heft.)

Frischbier. Ostpreussische Volkslieder. Die deutschen Mundarten, 1. Bd., 2. Heft, 1876.

Frischbier. Preussische Sprichwörter und volksthümliche Redensarten. 2. Samml. Berlin 1876.

German Home Life. London 1876.

Guillaume. Notice sur la longévité exceptionnelle dans le Canton Neuchâtel. (Z. f. schweizer. Statistik 1876, 2. Heft.)

Hansen. Dithmarsische Mährchen in dithmarsischer Mundart aufgezeichnet. (Z. der Ges. für Schleswig-Holst.-Lauenb. Geschichte, 7. Bd.)

G. Hartung und A. Dulk. Fahrten durch Norwegen und die Lappmark. (2 Abb.) Stuttgart 1877.

H. Havard. La Hollande pittoresque. Les frontières menacées. Voyage dans les provinces de Frise, Groningue, Drenthe, Overyssel, Gueldre et Limbourg. Paris 1876.

F. v. Hellwald. Zur Ethnologie Deutschlands. 1. 2. (W. Abendpost 1876, Nr. 169, 170.)

A. Himly. Histoire de la formation territoriale des états de l'Europe Centrale. Paris 1876.

von Hölder. Zusammenstellung der in Württemberg vorkommenden Schädelformen. Stuttgart 1876.

v. Hörmann, L. Tyroler Volkstypen. Beiträge zur Geschichte der Sitten und Kleinindustrie in den Alpen. Wien 1876.

Hoppe. Ortsnamen des Kreises Gumbinnen. Gumbinnen 1877.

F. Hoppe. Ortsnamen der Provinz Preussen. (Altpreuss. Monatsschrift, 13. Bd., 7. Heft.)

F. Hoppe. Ortsnamen der Provinz Preussen. (Altpreuss. Monatsschr., N. F., 14. Bd., 1. Heft.)

H. H. Howorth. Ethnology of Germany. I. The Saxons of Nether Saxony. (Journ. of the Anthr. Inst. London 1877, VI, 364—377.)

Jecklin, D. Volksthümliches aus Graubünden. 2 Thle. Chur 1876.

G. F. v. Jenssen-Tusch. Eine schwedische Bauernhochzeit. (Aus allen Weltth. 1876, 9. u. 11. Heft.)

Kaemmel. Die Anfänge deutschen Lebens in Niederösterreich im 9. Jahrhundert. (M. K.) Dresden 1877.

A. Kirchhoff. Die Todtenbretter im bayerischen Wald. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 6. Heft.)

H. A. Köstlin. Ueber das altdeutsche Volkslied. (B. z. Allg. Z. 1877, Nr. 35.)

F. Latendorf. Seb. Frank's erste namenlose Sprichwörtersammlung vom Jahre 1532. Pösneck 1876.

Leclercq, J. Voyage dans le Nord de l'Europe. Tours 1876.

F. Maurer. Die Besitzergreifung Siebenbürgens durch die das Land jetzt bewohnenden Nationen. Landau 1877.

K. A. Mayer. Weihnachtslied und Weihnachtspiel in Oberbayern. (Preuss. Jahrbücher, XXXVIII, 1. Heft.)

C. Mehlis. Studien zur ältesten Geschichte der Rheinlande. 1876.

C. Mehlis. Studien zur Völkerbewegung in Mittel-Europa. (Ausland 1877, Nr. 22. I. Die Keltenfrage.)

H. Meier. Das Kind und die Volksreime der Ostfriesen. (Globus 1876, XXX, Nr. 4, 24.)

Moyer. Sprachen und Sprachdenkmäler der Longobarden. Paderborn 1877.

Meyer von Knonau, G. Die alemannischen Denkmäler in der Schweiz (Schluss). (Mitth. d. antiquar. Ges. in Zürich, Bd. XXIX, Heft 2.)

G. Meyer v. Knonau. Eine Thalletzi in Graubündten. (Anz. f. schweizer. Alterthumskunde 1876, Nr. 4.)

G. Meyer von Knonau. Ueber Schwaben und Alamannen. (Anz. f. schweizer. Geschichte 1876, 7. Jahrg., Nr. 5.)

Montelius, O. Führer durch das Museum vaterländischer Alterthümer in Stockholm. Hamburg 1876.

M. Much. Ueber einige auf den Gebrauch von Steinwaffen hinweisende Ausdrücke in der deutschen Sprache. (Mitth. d. Anthropol. Gesellsch. in Wien 1877, 7—15.)

A. Mucke. Zur deutschen Ortsnamenkunde, insbesondere zur westphälischen. (Monatsschr. für rhein.-westphäl. Geschichtsforsch., 2. Jahrgang, 2. Heft.)

Mupperg. Proveis im deutschen Nonsberg Südtirols. (Aus allen Erdth., 8. Jahrg., 9. Heft.)

F. Oetker. Belgische Studien. Stuttgart 1876.

Old Norse Mirror of Men and Manners. (Quarterly Review, Jan. 1877, 51—83.)

Osenbrüggen. Die Schweiz in den Wandelungen der Neuzeit. Berlin 1876.

Osenbrüggen. Wanderstudien aus der Schweiz, 5. Bd. Schaffhausen 1876.

Procharska, A. Das deutsche Sprachgebiet in Böhmen. (Mitth. des V. f. Gesch. der Deutschen in Böhmen, XIV, Nr. 3.)

W. Quarles von Uffords. Herinneringen uit Scandinavië. s'Gravenhage 1876.

J. Ranke. Die Beiträge zur Anthropologie und Urgeschichte Bayerns. (B. z. A. A. Z. 1876, 260.)

F. Regnault. Voyage en Norvège et en Suède. Congrès d'Anthropologie et d'Archéologie préhistorique. Toulouse 1876. 28 S.

Reissenberger, K. Die Forschungen über die Herkunft des siebenbürgischen Sachsenvolkes. Hermannstadt 1876.

Rochholz und Birlinger. Schweizersitten. (Alemannia 1876, Heft I, IV.)

G. Roskoff. Das Ethos der Germanen bei Tacitus. (Jahrb. f. prot. Theologie 1876, 4. Heft.)

Rothenbach, J. E. Volksthümliches aus dem Kanton Bern. Localsagen und Satzungen des Aberglaubens. Zürich 1876.

H. Rückert. Ueber einen Fehler des deutschen Auges. (H. Rückert's Kleinere Schriften. Weimar 1877.)

Sasse, A. Étude sur les crânes néerlandais. (Revue d'Anthr., V, 1876, 405.)

Schneller. Skizzen und Culturbilder aus Tyrol. Innsbruck 1877.

Schweinitz. Studien über die wirthschaftliche Gegenwart und Zukunft Siebenbürgens und des Sachsenlandes. München 1876.

Seibert. Kleine Beiträge zur Länder- und Völkerkunde von Oesterreich-Ungarn. I. Wien 1876.

Sepp. Altbayerischer Sagenschatz. München 1876.

Sepp's altbayerischer Sagenschatz. (A. A. Z. 361, 362.)

Stammler. Ueber die Stellung der Frauen im alten deutschen Recht. Berlin 1877.

Uibeleisen. Altdeutsche Ortsnamen in Wälsch-Lothringen. (Anz. für Kunde d. Vorzeit, N. F., 24. Jahrg., Nr. 3.)

Vogt und Fromann. Deutsche Sinnsprüche. (Anz. f. Kunde d. d. Vorzeit 1876, Nr. 12.)

Virchow. Berichterstattung über die statistischen Erhebungen bezüglich der Farbe der Augen, der Haare und der Haut. (Correspondenzblatt d. D. Ges. f. Anthropologie 1876, S. 91.)

Virchow, R. Schulerhebungen in Betreff der Farbe der Augen, Haare und der Haut in Preussen. (Z. f. Ethnol. Verhandl. 1876, VIII, 16.)

A. Wagner. Ueber die deutschen Namen der ältesten Freisinger Urkunden. Erlangen 1876.

Wie die Bayern wohnen. (Beil. z. Allg. Ztg. 1877, 42.)

Witz und Humor im deutschen Volksthum. (Die Grenzboten 1877, Nr. 19.)

Zeeman, C. F. Nederland'sche Spreekwoorden 1. Th. Dordrecht 1876.

Zernial. Thiere und Pflanzen in der germanischen Volksepoesie. (Progr. der Viktoriaschule.) Berlin 1876.

Zingerle. Schildereien aus Tyrol. Innsbruck 1877.

Völker des slawischen und ungarischen Oesterreichs, der Balkanhalbinsel, Griechenlands.

Aberglaube bei den österreichischen Serben. (Globus 1877, XXXI, Nr. 7.)

Ansichten und Theorien des Fragmentisten. (Ausland 1876, Nr. 48, 49.)

G. Aubaret. Province du Danube. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 147—184.)

Consul Gen. Barker. Syria and Egypt under the last five Sultans of Turkey. Being Experiences during fifty years of H. M. Consul Gen. Barker. Edited by his son E. B. Barker. 2 Vols. London 1876.

H. C. Barkley. Between the Danube and Black Sea; or, Five Years in Bulgaria. London 1876.

A. L. Beaulieu. La Grèce, l'Hellenisme et la question d'Orient. (Revue des deux Mondes. 1. April 1877.)

Belle, H. Voyage en Grèce 1861—1868—1874. (Le T. d. M., Nr. 808—811.)

Berg, W. v. Thracische Reiseskizzen. (Wiener Abendpost 1876, Beil. z. Nr. 112—120.)

G. Besso. La Razza greca. (Rivista Europea, Apr. 1877, 61—65.)

O. Blau. Reisen in Bosnien und der Herzegowina. Topographische und pflanzengeographische Aufzeichnungen. Mit einer Karte und Zusätzen von H. Kiepert. Berlin 1877.

O. Blau. Ueber Sprache und Volksthum der Kumanen. (Z. der D. morgenl. Gesellschaft, XXIX, 556.)

Blochwitz, Die Türken. Kurzer Abriss ihrer Geschichte. Berlin 1877.

T. Blom. Fra Oesterland. Kopenhagen 1876.

Bosnische Fahrten. (Ausland 1877, Nr. 13.)

Karl Braun. Die Sephardim im Orient. (Oestr. M. f. d. Orient, Juli, August 1876.)

Karl Braun (Wiesbaden). Eine türkische Reise. Bd. I. Die Donau, Serbien, Rumänien. Stuttgart, Verlag von A. Auerbach, 1876.

K. Braun. Gulyas und Halászlé. (Gegenwart 1876, Nr. 43.)

D. Brauns. Die Völkerschaften des Orients. Ethnographische Skizzen. (Kölnische Zeitung 1877, Nr. 205, 207, 208.)

G. v. Breuning. Auch ich in Serbien. (Ausland 1877, Nr. 5—9.)

Butler-Johnstone, H. M. The Turks. Their character, manners and institutions, as bearing upon the Eastern question. London 1876.

Hon. D. Campbell. Turks and Greeks. London, Macmillan & Co., 1877.

Charikles. Türkische Skizzen. Berlin 1877.

Correspondence respecting affairs in Bosnia and the Herzegowina. Presented to Parliament, July 1876. London.

Cyrille. De Paris à l'ile des Serpents à travers la Roumanie, la Hongrie et les bouches du Danube. Paris 1876.

Cyrille. La France au Monténégro. Paris 1876.

Das Vilajet Bosnien. Geschichtliche, geographiphische und politische Skizze. (Ausland 1876, 525—529, 550—555.)

Defert, H. Études sur les peuples slaves de l'Europe orientale. VII. Tchèque. Paris 1876.

Der Balkan. (Ausland 1877, Nr. 3—6.)

Die Anzahl der Wanden in Sachsen. (Globus 1876, XXX, Nr. 17.)

Die ethnologischen Verhältnisse der Balkanhalbinsel in der Urzeit. (Gaea, 13. Jahrgang, 4. Heft.)

L. Diefenbach. Die Völkerstämme der europäischen Türkei. Frankfurt a. M. 1877.

Die Neuhellenen und ihre Entwickelung. (Ausland 1877, Nr. 18, 19.)

O. Dürer. Ein serbischer Charakterkopf. (Unsere Zeit, N. F., 13. Jahrg., I, 777.)

Eine Reise in Griechenland. Nach dem Französischen des Herrn Henri Belle. (Globus 1877, XXXI, Nr. 3—7; XXXII, Nr. 1—6.)

L. Eisenstädter. Ueber die Abkunft der Magyaren. (Unsere Zeit, 1. Juli 1877, 59—69.)

Elbinger, Dr. Studien über Bosnien und die Herzegowina. Gymn.-Programm. Demmin 1876, 24 S.

Evans, Arthur J. Through Bosnia and the Herzegowina on foot during the insurrection (August and September 1875); with a Glimpse at the Slavonic Borderlands of Turkey. 8°. Map and Illustrations.

J. P. Fallmerayer. Fragmente aus dem Orient. Zweite durchgesehene, verbesserte und reichvermehrte Auflage. Herausgegeben von Professor G. M. Thomas. Stuttgart 1876.

J. Faucher. Ein Winter in Italien, Griechenland und Constantinopel. Magdeburg 1876.

J. Faucher. Ueber die volkswirthschaftliche Zukunft des osmanischen Reiches. (Vierteljahrsschr. f. Volkswirthsch., Politik und Culturgeschichte, 12. Jahrg., Bd. 1.)

Fligier. Zur prähistorischen Ethnographie der Balkan-Halbinsel. Wien 1877.

W. Forsyth. The Slavonic provinces south of the Danube. London 1876. (M. K.)

K. E. Franzos' Aus Halbasien. (B. z. A. A. Ztg. 1876, 327.)

K. E. Franzos. Aus Halbasien. Culturbilder aus Galizien, der Bukowina, Südrussland und Rumänien. 2 Bde. Leipzig 1876.

Edward A. Freeman. The Ottoman Power in Europe: Its Nature, its Growth and its Decline. London, Macmillan & Co., 1877.

Gaidoz, H. Les Nationalités de la Hongrie, les Serbes du Banat, leur histoire et leur état politique. (Revue des deux Mondes, 15. Aug. 1876.)

Gladstone, W. E. Bulgarian Horrors and the Question of the East. London 1876.

Grohmann, W. A. B. Tyrol and Tyrolese; the people and the land, in their social, sporting and mountaineering aspects. (With Ill.) 1876.

Halbaaien. (Ausland 1877, Nr. 17.)

J. Hatsek. Karte der Kirchengemeinden der Evangelischen beider Bekenntnisse und der Unitarier in den zur ungarischen Krone gehörigen Ländern. 4 Bl.

Heilige Quellen bei den Serben. (Globus XXXI, Nr. 5. [N.])

F. von Hellwald. Die Türkei, ihre Hülfsquellen und Widerstandsfähigkeit. (Wiener Abendpost, Mai 1877.)

F. von Hellwald. Die Vorgänge auf der Balkan-Halbinsel. Ethnographische und culturgeschichtliche Betrachtungen. (Ausland 1876, Nr. 40.)

F. v. Hellwald. Donaubulgarien und der Balkan. (W. Abendpost 1877, Nr. 16—19.)

A. Hilberg. Nach Eski-Džumaja. Reiseskizzen aus Bulgarien. Im Anhang: Bericht über die Messe von Eski-Džumaja im Mai 1876 von Edm. Graf Zichy. Wien, Hölder, 1876.

Paul Hunfalvy. Ethnographie von Ungarn. (Ausland 1877, Nr. 2.)

Paul Hunfalvy. Ethnographie von Ungarn. Bearbeitet von J. H. Schwicker. Budapest, Franklin-Verein, 1877.

Hunfalvy. Literar. Berichte aus Ungarn, 1. Bd., 1. Heft. Budapest 1877.

Hunfalvy Pal. Magyarország ethnografiája. (Budapest, Akad. Könyvkiadó hivatalában.)

A. Jennaraki. Ἄισματα κρητικά. Leipzig 1877.

C. J. Jiricek. Geschichte der Bulgaren. Prag 1876.

Principessa Dora D'Istria. La Poésie des Nations Turques. (Rivista Europea, Febr. 1877, 80—114; März, 400—456.)

O. Kämmel. Zur Beleuchtung der Czechisirung Böhmens im 15. Jahrh. (Mitth. d. V. f. Gesch. d. Deutschen in Böhmen, 15. Jahrg., Nr. 1.)

F. Kanitz. Die Messe an Eski-Džumaja. (Oestr. M. f. d. Orient, März 1876, 33, 34.)

F. Kanitz. Die Vilajetstadt Sofia. (Oestr. M. f. d. Orient, Nov. 1876.)

F. Kanitz. Donau-Bulgarien und der Balkan. Historisch-geographisch-ethnographische Reisestudien aus den Jahren 1860—1876. 2. Band. Mit 33 Text-Illustrationen und 10 Thonbildern. Leipzig, Fries, 1877.

F. Kanitz. Westbulgarischer Panajir zu Pirot. (Oestr. M. f. d. Orient, Januar 1876.)

S. Kapper. Geflügelte Worte der Herzegowiner. (Globus 1877, XXXI, Nr. 22, 23.)

S. Kapper. Montenegrinische Skizzen. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 3. Heft.)

Kapper, S. Montenegro. (D. Rundschau, 3. Jahrg. 8. Heft.)

Prof. Dr. Karabacek. Etwas über das Alter der orientalischen Frage. (Oestr. M. f. d. Orient, Oct., Nov. 1876.)

Kellner, W. Das türkische Reich. Politische Statistik, nebst historisch-geographischem Abriss. Leipzig 1876.

Ker. Along the Turkish border. (Geogr. Mag. 1876, S. 236.)

H. Kiepert. Die Gruppirung der Confessionen in Bosnien und der Herzegowina. (Globus 1876, XXX, Nr. 21. [M. K.])

H. Kiepert. Ethnographische Uebersichtskarte des europäischen Orients. 1 : 3000000. Mit erläuterndem Text. Berlin 1876.

H. Kiepert. Karte des Sandjak Filibe (Philippopolis). (Z. d. G. f. Erdkunde 1876, T. II.)

G. Kinkel. Die christlichen Unterthanen der Türkei in Bosnien und der Herzegowina. Basel 1876.

W. Lang. Aus Griechenland. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 1. Heft.)

W. Lang. Unter den Neugriechen. (Im neuen Reich 1876, Nr. 49, 50.)

Lankenau, H. von. Die Sklaverei und der Harem bei den Türken. (Globus 1876, XXX, Nr. 7, 8, 9.)

La Serbie et la Bulgarie en 1876, explorées par un officier d'état major. Paris 1876.

Mac Gahan, J. A. The Turkish Atrocities in Bulgaria. With an Introduction and Mr. Schuyler's Preliminary Report. London 1876.

Mahaffy. Rambles and Studies in Greece. London 1876.

Löher, F. von. Kretische Gestade. Bielefeld 1876.

G. Meyer. Ueber die linguistische Stellung des modernen Griechisch. (D. Rundschau, 3. Jahrg. 9. Heft.)

F. Michalowski. Vestiges dans les langues européennes des invasions orientales. St. Étienne 1876.

Milner, Rev. Th. The Turkish Empire. London 1876.

M. G. J. Miticevic. La principauté de Serbie. Belgrad 1876.

L. Moreau. Le Vilayet de Janina. Notes statistiques. (Bullet. de la Soc. Géogr. 1876, II, 543—548.)

Murad Effendi. Türkische Skizzen. 2 Bde. 1876.

Neugriechischer Aberglaube. (Aus allen Welttheilen, 8. Jahrg., 1. Heft.)

L. Oliphant. Christian Policy in Turkey. (North Am. Rev. März-April 1877, 190—213.)

N. J. Petrowitsch. Das Hochzeitsfest bei den Serben. (Ausland 1876, Nr. 32.)

N. J. Petrowitsch. Der Djur-djew-dan bei den Serben. (Globus 1876, XXX, Nr. 6.)

N. J. Petrowitsch. Etwas über das Klosterleben in Serbien. (Ausland 1876, Nr. 33.)

N. J. Petrowitsch. Weihnacht bei den Serben. (Globus 1876, XXX, Nr. 4, 5.)

Sayous. Histoire générale des Hongrois. 2 Vols. Paris 1877.

Anna Schimpff. Die Morlachen in Dalmatien. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 7. Heft.)

W. F. C. Schmeidler. Geschichte des Königreichs Griechenland. Nebst einem Rückblick auf die Vorgeschichte. Heidelberg 1877.

R. Schöner. Die griechischen Frauen. (D. Grenzboten 1877, Nr. 19, 20.)

Schwarz, B. Aus dem Osten. Reisebriefe aus Ungarn, Siebenbürgen, der Walachei, Türkei und Kleinasien. Chemnitz 1876.

Schweiger-Lerchenfeld, A. v. Unter dem Halbmond. Ein Bild des ottomanischen Reiches und seiner Völker. Jena 1876.

J. H. Schwicker. Statistik des Königreichs Ungarn. Stuttgart 1877.

Seeräuber im Marmara-Meer. (Globus 1876, XXX, Nr. 11.)

The Slavonian provinces of Turkey. An histor., ethnol. and polit. guide. Reprinted from the Pall Mall Gaz. (M. K.) London 1876.

Türkische Charakterskizzen. (Globus 1876, XXX, Nr. 2.)

Toula, F. Ueber den Berkovica-Balkan und durch die Iskerschlucht nach Sofia. (Mittb. d. Wiener Geogr. Ges. 1876, S. 229.)

P. Valle. La Turchia europea. (Nuova Antologia 1876, Fasc. 9, 10.)

Young, F. Five weeks in Greece. London 1876.

Ch. Yriarte's Wanderungen in Dalmatien. (Globus 1876, XXX, Nr. 5, 6, 7; 1877, XXXI, Nr. 14—19.)

Zohlicke, A. Die deutschen Colonien in Galizien. (Im neuen Reich 1876, I, 724.)

Zur griechischen Bildungsstatistik. (Im neuen Reich 1877, Nr. 14.)

Zustände in einer türkischen Provinz. (Ausland 1877, Nr. 7.)
Palästina nach Mittheilungen des Lic. Weser.

Zwei Monate in Jamboli. (B. z. Allg. Z. 1876, 225, 226.)

Europäisches Russland,

Allgemeines über Slawen und finnisch-ugrische Völker. Polen. Finland. Lappland.

Anders, W. Beiträge zur Statistik Livlands. Riga 1876.

R. Andree. Slawische Findlinge. (Globus 1876, XXX, Nr. 19.)

Aphorismen über russische Zustände und Parteien. (Hist.-Polit. Blätter, 79. Bd., Heft 6—10.)

J. R. Aspelin. Grundzüge der finnisch-ugrischen Archäologie. Mit 316 Abb. u. 1 Karte. Helsingfors 1875. (Finnisch.) Besprechung von P. Lerch in Russ. Rev. 1876, 96—101.

C. B. Bronisch. Eine Conjunctur über den Volksnamen „Wende". (N. Lausitz. Magazin, 52. Jahrg., 2. Heft.)

Bygdér. Från Finlands. Etnografiska bilder og minnen. Stockholm 1876.

Chamberlain, J. Lapland and Notes of Swedish Licensing. (Forthn. Rev., Dec. 1876, p. 691.)

A. Cohn. Zur Colonisation Polens. (Globus 1877, XXXI, Nr. 19.)

Das polnische Nationalmuseum in Rapperswyl. (N. Anz. für Bibliographie u. Bibliothekswissenschaft 1876, 6. Heft.)

Das Skopzenthum und dessen Einfluss auf die psychische Entwickelung des Menschen. (Athenäum, herausg. von E. Reich, 1876, 6. Heft.)

Der Wald und die Heimatblosen im russischen Norden. (Aus allen Weltth. 1876, 10. Heft.)

Diehl, P. Die deutschen Colonien in Südrussland. (39. Jahresber. d. Frankf. Ver. f. Geogr. 1876, 1.)

Die Völker Russlands. (M. K.) (P. G. M. XXIII, 1—9, 141—149.)

Die Volkspoesie der Lappen. (Ausland 1876, 532—534.)

O. Donner. Revue de la philologie ougro-finnoise dans les années 1873—1875. (Mém. de la Soc. de Linguistique de Paris 1876, 81—95.)

O. Donner. Volkslieder der Lappen. Gesammelt durch O. D. Helsingfors 1876.

J. Eckardt. Russische und baltische Charakterbilder aus Geschichte und Literatur. Leipzig 1876.

Ein Blick auf Russland. (N. Evang. Kirchenzeitung 1876, Nr. 24, 25.)

Einverleibung der inneren Kirgisenhorde in das europäische Russland. (Globus 1876, XXX, Nr. 9.)

Estlander, J. A. The frequency of stone in the bladder of Finlanders. (Boston Medical and Surg. Journal 1876, Nov., p. 513.)

Europaeus. Ueber die Abgrenzung der altugrischen Bezirke gegen die finnisch-ugrischen. (Z. f. Ethn. 1876, Verhdl. VIII, 138.)

Evangelische Colonien in Galizien. (Globus 1876, XXX, 12.)

K. E. Franzos. Die Kleinrussen und ihre Sänger. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 164, 165.)

A. Garkawi. Ueber die Ableitung einiger geographischen Benennungen in der Krim. (Iswestija der K. Russ. G. Ges., XII, 1. [Russ.])

Golowacky, J. Die Ruthenen und ihre Wohnsitze an den Karpathen. Eine ethnogr. Skizze. Nach dem Russischen mitgetheilt von J. Vlach. (Mitth. d. Wiener Geogr. Gesellsch. 1876, S. 88.)

A. Gradowsky. Grundzüge des russischen Staatsrechts. St. Petersburg 1875.

Grewinck, C. Das Slawehk-Steinschiff in Mittel-Lievland. Dorpat 1876.

W. W. Grigorjew. Russland und Asien. Sammlung historischer, ethnographischer und geographischer Abhandlungen und Aufsätze. St. Petersburg 1876. (Russisch.)

Enthält 10 Abhandlungen: 1) Ueber die alten Heereszüge der Russen in den Orient. 2) Ein Blick auf die politische Geschichte der Chasaren. 3) Die getheilte Herrschergewalt bei den Chasaren. 4) Die Wolga-Bulgaren. 5) Ueber die in Russland und den baltischen Ländern gefundenen kufischen Münzen. 6) Ueber die Glaubwürdigkeit der Yarlyks. 7) Ueber die Lage von Ssarai. 8) Die bosporanischen Könige. 9) Die Secten der Juden in Russland. 10) Die Tschuktschen und ihr Land.

J. Grosspietsch. Hochzeitsgebräuche des russischen Landvolkes. Nach den Volksliedern geschildert. I. Der Däwitschnik. (Russ. Revue, Bd. VI, 289—310.)

P. Gruenwaldt. Die Hausindustrie in Russland. (Russ. Revue 1876, Nr. 11, 12.)

J. Hasselblatt. Das Wolost-Gericht. (Russische Revue 1877, 101—133.)

C. Havliczek. Das Fest der Rechtgläubigkeit. Ein Charakterbild aus Russland. (Ausland 1877, Nr. 15.)

Henez's Reise nach Russisch-Lappland. (Globus 1877, XXXI, Nr. 14. [N.])

Hoffmeister. Das Europäische Russland. Militärische Landes- und Volksstudie. Berlin 1876.

Horck, A. v. d. Ueber die Lappländer. (Z. für Ethnol. 1876, Verhandl. VIII, 47.)

E. Kattner. Verfallendes Polenthum. (Grenzboten 1877, Nr. 4.)

Kent, S. H. Within the Arctic circle. Experiences of travel through Norway to the North Cape, Sweden and Lapland. 2 Vols. 1877.

J. von Keussler. Der Gemeindebesitz und die Aufhebung der Leibeigenschaft in Russland. (Russ. Revue 1876, 113—145, 209—236, 405—440.)

J. von Keussler. Zur Geschichte und Kritik des bäuerlichen Grundbesitzes in Russland. (Balt. Monatsschr., 25. Bd., 1. Heft.)

A. Kohn. Am Imandrasee. (Schilderungen aus Lappland.) (Globus 1876, XXX, 15, 16.)

J. Krasnitskji. Das Twer'sche Alterthum. Abriss der Geschichte, der Alterthümer und der Ethnographie. Liefrg. 1. Die Stadt Torschok. St. Petersburg 1876. (Russisch.)

J. A. Lebedow. Der letzte Kampf der baltischen Slawen gegen die Germanisirung. Bd. II. Moskau 1876. 214 S.

Leontjew, K. N. Der Byzantismus und das Slawenthum. Herausgeg. von der K. Ges. für Geschichte u. Alterthumskunde Russlands. Moskau 1877. 132 S.

A. Leroy-Beaulieu. L'empire des Tsars et les Russes. (Revue des deux mondes, Jan. 1877, 125—161.)

W. von Lindheim. Russland in der neuesten Zeit. Statistische und ethnographische Mittheilungen. Wien 1877.

Magnitzky, W. Die Volkslieder des Dorfes Belowolhsk im Tschebokssarskischen Kreise des Kasan'schen Gouvernements. Kasan 1877. 8°. 160 S. (Russisch.)

Moltke's Briefe aus Russland. Berlin 1877.

Ouvaroff. Étude sur les peuples primitifs de la Russie. Les Méries. Traduit du russe par F. Malaqué.

Pelikan. Gerichtlich-medicinische Untersuchungen über das Skopzenthum in Russland. Giessen 1876.

J. Perwolf. Die Germanisation der baltischen Slaven. Herausgeg. von der St. Petersburger Abtheilung des slavischen Comités. St. Petersburg 1876. 260 S. (Russisch.)

N. Pypin. Skizzen altrussischer Literatur und Cultur. (Russ. Revue, Bd. VI, 441—467.)

A. Rambaud. La Russie épique. Études sur les chansons héroiques de la Russie. Paris 1876.

Rhenanus. Das Gespenst des Panslawismus. (Die Gegenwart 1876, Nr. 10.)

E. Rüffer. Ein polnischer Volksstamm in Böhmen (die Choden). (Aus allen Welttheilen 1876, 8. Jahrg., 1. Heft.)

Rumjanzow, N. Historischer Abriss der Verbannung von Arrestanten in Russland. St. Petersburg 1876. (Russisch.)

Russische epische Dichtungen. (Ausland 1876, Nr. 50.)

J. Samarin. Die Grenzländer Russlands. 1. Serie. Berlin 1876. (Russisch.)

Savage and civilized Russia. By W. R. London 1877.

Schutz der Kurgane in Russland. (Globus 1877, XXXI, S. 256. [N.])

Schwanebach, P. Statistische Skizze des russischen Reiches. Nach officiellen Quellen zusammengestellt. Nebst statistischer Skizze von Finnland nach officiellen Angaben von W. Vasenius. gr. 8°. (91 S.) St. Petersburg.

Schwartz, Dr. Ph. Kurland im 13. Jahrhundert. Leipzig 1875.

W. Schwarz. Der Mäusethurm im Golosee und die Ruinen von Lednagora. (Globus 1877, XXXI, Nr. 13.)

Schweizerische Einwanderung in der Krim. (Globus 1876, XXX, Nr. 13.)

Gräfin Segur. Russisch und Deutsch. Freiburg 1876.

Ueber die Feier der Sswjatki von Seiten der Kaufmannschaft und Bürger der Stadt Kasan. (Iswestija der K. Russ. Geogr. Ges. 1876, XII, Heft 2. [Russisch.])

Ueber die Möglichkeit einer gesammt-slawischen Schriftsprache. (B. z. A. A. Z. 1876, 265.)

Ueber die Ortsnamen in der Krim. (Russische Revue 1877, 93—95.)

Vasenius, V. Aus der ältesten Culturgeschichte der finnischen Völker. (Russ. Revue, V, Heft 7, 8.)

Unterdrückung der kleinrussischen Sprache. (Globus 1876, XXX, Nr. 12.)

M. Wallace. Russia. Two Vols. London 1877.

Wallace, D. M. Territorial Expansion of Russia. (Forthn. Rev., Aug. 1876, p. 145.)

Fürst A. Wassiltschikoff. Der Grundbesitz und der Ackerbau in Russland und anderen europäischen Staaten. 2 Bde. St. Petersburg 1876. 1008 S.

F. J. Wiedemann. Aus dem inneren und äusseren Leben der Esthen. St. Petersburg 1876.

Zwei lappische Volksweisen. (Allg. musikal. Ztg. 1877, Nr. 1.)

Asien.

Hochstetter, F. von. Asien, seine Zukunftsbahnen und seine Kohlenschätze. Wien 1876, 188 S., 8°.

Hochstetter, F. von. Die asiatischen Zukunftsbahnen. (Oestr. M. f. d. Orient, Febr., März, April, Mai 1876.)

Jacolliot, L. Les traditions Indo-Asiatiques, 8°.

Lycklama, De. Voyage en Russie, au Caucase et en Perse, dans la Mesopotamie, Kurdistan, la Syrie, la Palestine et la Turquie pendant les Années 1865—68. 4 Vols. Paris 1874—76.

Peary Chand Mittra. The Psychology of the Aryas. (Calcutta Review. Januar 1877, 101 bis 114.)

Sammelwerk der Russischen Geographischen Gesellschaft über die arischen Stämme Hochasiens. (Globus. XXXI, Nr. 18 [N.])

Nordasien.

Abschluss der Bremer Forschungsreise (Finsch, Brehm, Zeil) in West-Sibirien. (Mit Karte.) (P. G. M. 1876, 448—456.)

Prof. Ahlquist's ethnographisch-linguistische Expedition zu den Ostjaken und Wogulen. (Globus, XXXI, Nr. 1 [N.])

Ansiedelung auf Nowaja Semlja. (Globus, XXXI, Nr. 22 [N.])

Areal und Bevölkerung von Ostsibirien. (Russ. Revue, 5. Jahrg., 10. Heft.)

Czekanowsky, A. Mittheilungen über die Expedition an die untere Tunguska. (Russ. Revue 1877, 170—183.)

Czekanowsky, A. Ueber seine Erforschung der unteren Tunguska im Jahre 1873. (Globus 1877, XXXI, Nr. 16, 17.)

Czekanowsky, A. Vorl. Bericht über die Lena-Olenek-Expedition des Jahres 1875. (Globus 1876, XXX, Nr. 14, 15.)

Czekanowsky, A. Vorläufiger Bericht über die Lena-Olenek-Expedition. (Iswestija der K. Russ. G. G., XII, 2 [Russ.])

Die Nordenskjöld'sche **Expedition** durch das Karische Meer. (Globus 1876, XXX, Nr. 22, 23.)

Dr. Finsch's Forschungsreise nach West-Sibirien. (Globus 1877, Nr. 4, 5, 6, 7.)

Finsch, Reisebriefe über seine Forschungsreise nach West-Sibirien. (Globus 1876, XXX, Nr. 6, 7, 12, 13, 17, 18.)

Götzenbilder der Ostjaken. (Globus 1877, XXXI, Nr. 1.)

Kohn, A. Das Leben am Murman. (Gäa 1877, 13. Jahrg., 1. Heft.)

Kohn, A. Ein neues Bradjagenthum in Sibirien. (Globus 1877, XXXI, Nr. 17.)

Lankenau, H. von und Oelsnitz, L. v. d. Das Russische Reich in Asien. Lpz. 1876.

Nordenskjöld's Expedition nach dem Jenisei 1875. (Globus 1877, XXXII, Nr. 7.)

Nordenskjöld, A. E. Voyage dans la Sibérie septentrionale. Lettre à Mr. Daubrée. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1876, II, 78—97.)

Sacharow, J. Materialien zum Studium der Sprache der Golden. (Iswestija d. K. Russ. G.G., XII, 1. [Russ.])

Sammlung historisch-statistischer Nachrichten über Sibirien und die Grenzländer. 1. Band, 1875. (Russisch).

Sawoiko, J. Erinnerungen an Kamschatka und den Amur. Moskau 1876, 64 S. (Russisch).

Centralasien.

Barth, E. v. Prschewalski's Reisen in der Mongolei u. im Tangutenlande. (Ausland 1876, Nr. 5, 6, 7, 8.)

Die transbaikalischen **Burjaten.** (Ausland 1876, Nr. 6.)

Burnaby, F. Capt. A Ride to Khiwa. London, Cassel, 1877.

Christliche Proselyten in Russisch Turkestan (Globus, XXXI, Nr. 14 [N.])

Die Mongolen. Nach Prschewalski. (Z. f. Ethnol. 1876, VII, 353.)

Die Tanguten. (Z. f. Ethnol. 1876, VII, 381.)

Erman, W. Ueber die vom Wüstensand verschütteten Städte Ost-Turkestans. Nach S. D. D. Forsyth. (Globus 1877, XXXI, Nr. 14.)

Fedschenko, A. Reise nach Turkestan. I. Histor. Theil. Im Kokandschen Chanat. Moskau 1876 (Russ.)

Douglas Forsyth, Sir T. On the Buried cities in the shifting Sand of the Great Desert of Gobi. (Proc. of the Roy. Geogr. Soc. Nov. 1876, 27—43.)

Geographical Discoveries in Tibet, by the Pundit Nain Sing. (Geogr. Mag. 1876, 145.)

Gordon, T. E. The Roof of the World. Being the narrative of a Journey over the High Plateau of Tibet to the Russian Frontier and the Oxus Sources in Pamer. (M. K.) Edinburgh 1876.

Hellwald, F. von. Im Stammland der Osmanen. (W. Abendpost April 1871.)

Home, Ch. Notes on a Tibet teapot and on the tea used therein. (The Indian Antiquary 1876, V. 299.)

Howorth, H. H. The Northern Frontagers of China III. The Kara Khitai. (J. of the Roy. Assoc. April 1876. 262—291.)

Howorth, H. H. The Tangas. (Geogr. Magaz. 1876, S. 50.)

Keene, H. G. The Fall of the Moghul Empire. (M. K.) London 1876.

Kohn, A. Aus dem Reisebericht Prschewalski's über die Mongolei u. das Land der Tanguten. (Globus 1876, XXX, Nr. 8, 9, 10, 11, 12, 13.)

Kohn, A. Die Chara-Tanguten und Ölüt-Mongolen. (Globus 1876, XXX, Nr. 1, 2.)

Krahmer. Die Eroberungen der Russen in Mittelasien. (Grenzboten 1877, I, Nr. 1, 2, 3.)

Kuhn, A. L. Das Gebiet Ferghana, das frühere Chanat Chokand. (Russ. Rev. 1876, 329—364.)

Kuhn, A. L. Das neue Grenzgebiet unserer mittelasiatischen Besitzungen, der Bezirk Namangan. (Russ. Rev. 1876, 108—110.)

Lankenau, v. und Oelsnitz, v. d. Das russische Reich in Asien. Leipzig 1876.

Majew, N. Die Erforschung Hissars durch die russische Expedition von 1875. (Globus 1877, XXXI, Nr. 1, 2.)

Markham, C. R. Narratives of the expedition of G. Bogle to Tibet and of the journey of Th. Manning to Lhasa. London 1876.

Marsh, H. C. Description of a Trip to the Gilgit Valley, a depend. of the Mahárájá of Kashmir. (J. of the Assoc. Beng. 1876, 119—139.)

Michell, R. Ferghana. (Geogr. Magazine 1876. S. 124, 149.)

Mir Abdoul Kerim Boukhary. Histoire de l'Asie centrale (Texte persan). Paris 1876. Le même traduit en français. Paris 1876.

Mittelasien und die Orientalische Frage. (Allg. Zeit. 1877, Nr. 4.)

Musik, Gesang u. Tanz der Baschkiren u. Kirgisen. (Ausland 1876, Nr. 33.)

Paquier, J. B. Le Pamir. Paris 1876. 218 S. mit Karten.

Petzhold, A. Umschau im Russischen Turkestan. Leipzig 1877.

Potanin's, Grogor, Journey through the Altai Mts. (Geogr. Mag. 1877, 118—119.) — Ueber Kobdo u. Umgegend.

Potanin's, Gregor Reise in der westlichen Mongolei. (Globus 1877, XXXI, Nr. 15.)

Prschewalsky, R. v. Reise in der Mongolei, im Gebiet der Tanguten u. den Wüsten Nordtibets in den J. 1870—73. Uebers. von. A Kohn. Jena 1876.

Richthofen, Dr. F. Freiherr von. Ueber die centralasiatischen Seidenstrassen. (Verh. der G. f. Erdk. Berlin 1877, 96—124.)

Russland u. die Mongolei. (B. z. A. Z. 1877, N. 38.)

Shaw, R. B. On the Ghalchah (Wakhi and Sarikoli) Languages. (J. of the Assoc. Beng. April 1876, 139—278.)

Schefer, Ch. Relation de l'ambassade au Kharezm (Kiwa) de Riza Quouly Kahn (Texte Perse). Paris 1876.

Schlagintweit, E. Die Völker Ost-Turkistans. (Globus 1877, XXXI, Nr. 15, 16, 17.)

Schott. Ueber gewisse Thiernamen mit bes. Rücksicht auf das sog. tatarische Sprachgebiet. (Monatsber. d. K. Preuss. A. d. W. Berlin 1876, Mai.)

Schuyler, E. Turkistans. Notes of a Journey in Russian Turkistan, Khokand, Bukhara and Kuldja. With 3 Maps and numerous Illustrations. Newyork 1876.

Strümpell, L. von. Der Volksstamm der Katschinzen in Süd-Sibirien. (Mitth. des V. f. Erdkunde zu Leipzig 1876, 21—26.)

Ujfalvy, C. E. de. Wespses, Bashkires, Meihcheriaks. Lettre au secrétaire général. (Bull. de la Soc. Geógr. Paris 1877, 320—323.)

Vambery, H. Die Chinesen in Ostturkestan. (Allg. Z. 1877, 78.)

Vambery, H. Die Iranier Turkestans. (Oestr. M. f. d. Orient, Jan. 1877.)

Vambery, H. Ein Ausflug nach China. (Beil. z. Allg. Zeit. 1877, Nr. 9.)

Weil. La campagne des Russes dans le Khanat de Kokhand (1875—1876). Paris 1876.

Wenjukow, M. Der Weg von Aksu nach Ladak. (Iswestija der K. Russ. G. G., XII, 2. [Russ.])

Wood, Major. Shores of the Lake Aral. London 1876.

China [1]).

Alabaster, Chal. The Law of Inheritance in China. (China Review, Nov., Dec. 1876, 191—196.)

Alcock, R. The journey of A. R. Margary from Shanghae to Bhamo and back to Manwyne. London 1876.

Allen, H. J. A. Journey through Formosa, from North to South. (Bull. Lond. Geogr. Soc. 1877.)

Anderson, J. Narrative of the two expeditions to Western China of 1868 and 1875 under Colonel A. B. Sladen and Colonel H. Brown. (M. K.) London 1876.

A. Quarter of a Century in China. Shanghai 1876.

Arène, J. La Chine familière et galante. Paris 1876.

Aus dem Westen Chinas. (Globus 1877, XXXI, Nr. 4.)

Auswanderung und Kulifrage. Chinesen in Perak und Larut. Singapore Times, 12. Febr. 1877. — Ch. in Singapore. Straits Times, 11. Jan. 1877. L. and Ch. Tel. 5. Feb. 1877, 29. Jan. — Ch. in Peru. L. and Ch. Tel. 8. Jan. 1877. — Cal. L. and Ch. Tel. 29. Jan. 1877. Chinese Koolies in Peru. L. and Ch. Tel. Mai 7., 1877. — Kuli's in Westindien: Bericht über den Empfang einer Deput. der Anti-Slavery Society bei Lord Carnarvon am 20. April 1877. — Das Kuli Massacre in Chico (Calif.). L. and Ch. Tel. 9. u. 21. April 1877. Times

[1]) Mit Formosa. Einige der angeführten Aufsätze beziehen sich zugleich auf Japan oder auf Hinterindien.

(New-York), März 1877. — Bericht des Congress-Committee's über die Kuli-Frage. — The Foreign Relations of the U. S. for 1876. Correspondenz Sewards d. d. Feb. 2. und Juni 26. 1876 mit dem nordam. Gesandten in Peking über die chinesische Einwanderung in den Ver. Staaten. Hungersnoth-Bericht des Gouvern. von Shantung. Peking Gaz. 24. Nov. 1876. — Gesch. Notizen über das Opiumrauchen in Ch. Blue-book Sel. Comm. on Indian Finance 1876.

Balfour, F. H. Waifs and Strays from the far East. London, Trübner & Co., 1877.

Birgham, Franz. Die Chinesen auf Hawaii. (Globus 1877, XXXI, Nr. 18.)

Bretschneider, E. Archaeological and historical researches on Peking and its environs. Shanghai 1876. (M. 5 K.)

Bretschneider, E. Notice of the mediaeval geography and history of Central and W. China. Drawn from Chin. and Mong. writing and compared with the obs. of w. authors in the middle ages. Shanghai 1876.

Catalogue of the Chinese Imp. Marit. Customs Collection at the U. S. International Exhibition 1876. Shanghai 1876.

China. (Blue-Book, Nr. 4, 1876.) — Fortsetzung der Berichte über Margary's Ermordung.

Chinese and Japanese Music compared. (China Rev., Sept., Oct. 1876, 142—143.)

Chinesen u. Mandschus. (Ausland 1877, Nr. 18. [Notiz]).

Chinese Scientific Magazine. Shanghai 1876.

Chinesischer Küsten-Handel. (Globus, XXXI, Nr. 29. [N.])

Chinesische Schüler in den Verein. Staaten. (Globus 1876, XXX, Nr. 13.)

Chinesische Skizzen. (B. z. A. A. Zeitg. 1876, 254.)

Crompton, H. Justice to China 1877.

Dabry de Thiersaut, P. Le Catholicisme en Chine. Paris 1877.

Das Jahr der Chinesen. (Ausland 1876, N. 47. [Notiz]).

David, A. Second Voyage d'exploration dans l'ouest de la Chine 1868—1870. Paris 1876.

Abbé David's, A., dritte Reise in China. (Ausland 1877, Nr. 25.)

Dennys, H. B. China and her Apologist. China Mail. Jan. 1877.

Dennys, N. B. The Folk-Lore of China, and its affinities with that of the Aryan and Semitic races. London, Trübner and Co., 1876.

Der Gott des Reichthums in Cina. (Ausland 1877, Nr. 19. [Notiz.])

Desgodins, Abbé. De Yerkalo à Tsé-Kou. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1877, 170—180.)

Die erste Eisenbahn in China. (Globus 1876, XXX, Nr. 6.)

Die Fingernägel ostasiatischer Völker. (Globus 1876, XXX, Nr. 1.)

Die Muhammedaner in Nanking. (Ausland 1876, Nr. 39.)

Ein Besuch auf Formosa. (W. Abendpost 1876, Nr. 275.)

Eine Beerdigung in China. (Ausland 1876, Nr. 44. [Notiz].)

Eine chinesische Hochzeit. (Ausland 1876, Nr. 36.)

Eine Wanderung durch die chinesische Provinz Tschili im März 1874. (Globus 1876, XXX, Nr. 16, 17.)

Eisenbahn in China (Wusung-Eisenbahn). (Oestr. M. f. d. Orient, Oct. 1876. Jan. 1877.)

Elias, N. A visit to the valley of the Shueli in W. Yunnan (Febr. 1876). (Proc. of the R. Geogr. Soc. London 1876, 234—241.)

Erleichterung des Fremdenverkehrs (in China). (Globus 1876, XXX, Nr. 2.)

Faber, E. Die Staatslehre auf ethischer Grundlage. Der Lehrbegriff des chinesischen Philosophen Mencius. Elberfeld 1877.

Justice Fry, Hon. China, England and Opium Contemporary Rev. Juni 1877, 1—10.

Gäste aus Ostasien. (Globus 1876, XXX, Nr. 13.)

Ganneval, A. Le Thibet et la Chine occidentale. (Bull. de la Soc. Geogr. Lyon 1876, 385—399.)

Giles, H. A. Chinese sketches. London 1876.

Grisebach. Die treulose Wittwe. Eine chinesische Novelle u. ihre Wanderung durch die Weltliteratur. Stuttgart 1877.

Hamy, E. T. Sur les ongles chinois, annamites et, siamois. (Bull. de la Soc. d'Anthr. 1876, 2me sér. XI, 80.)

Hanson, R. Tea and the Tea Trade. London, Whitehead, Morris and Lowe, 1876.

Hedde, J. Hoa-fa-ta-li-tchi. Diction. Géogr. chinois-français. (Bull. de la Soc. de Géogr. de Lyon, Jan. 1877, 491—523.)

Henderson, E. Notes on surgical practice among the Natives of Shanghai. (Edinb. Medical Journal. III, Aug. 1877, 118—127.)

Hippisley, A. E. China, a geographical, statistical and political sketch. Shanghai 1877.

Hungersoth in China. (Globus, XXXI, Nr. 23 [N].)

Die **Hungersnoth** im Norden. — Lond. & China Tel. 12 März 1877. — Times 5 Mai 1877.

Ibis, P. Auf Formosa. Geographische Wanderung. (Globus 1877, XXXI, Nr. 10, 11, 12, 13, 14, 15.)

Justum (Pseudonym für Sir Ch. Dilke). England and China. Two Episodes of recent Anglo-Chinese History. London, Bain, 1877.

Katscher, L. Frauenleben in China. Nach Originalbriefen aus China zusammengestellt. (Unsere Zeit, N. F., 13. Jahrg., I. 459.)

Leland, C. G. Pidgin English Sing Song. Philadelphia 1876.

Margary. Extracts from the late Travellers Diary: Hankow to Talifu. Extracts from his subsequent Letters. (Proc. of the R. Gegr. Soc. London 1876, 184—215.)

Margary's Tagebuch auf seiner Reise durch China. Uebersetzt (aus der Bombay Gazette) von J. von Hauer. (M. d. K. K. G. G. Wien 1876, Nr. 4.)

Mayers. Chinese Explorations of the Indian Ocean. (China Review, IX, Nr. 2.)

Metaberry, A. Impressiones de un viaje en China. (Rev. de España 1876.)

Milsom, E. Notice sur le voyage de Margary de Hankow à Talifu. (Bull. de la Soc. Géogr. Lyon 1876, 451—471.)

Mission, christliche in China. Bericht der Jahres-Sitzung der London Missionary Society Times. 19. Mai 1877. Un. Presbyt. Miss. Record 1877.

Moule, A. E., of Ningpo. The Opium Question.

Neue Vertragshäfen in China. (Globus 1876, XXX, Nr. 23 [N.])

Opium-Frage. Contemporary Review (Lond.). Juni 1877. Academy (London), Juni 1877. Rev. Friend of China (London). Organ der Anti-Opium Society. Monatlich erscheinende Zeitschrift.

Peking und dessen Umgebung. (Globus 1877, XXXI, Nr. 8, 9, 10, 11, 12, 13.)

Peking und Nordchina. (Globus 1876, XXX, Nr. 9, 10, 11, 12, 13, 14.)

Pidgin English. The China Review, V, 268.

Playfair, G. M. H. The Miaotzu of Kweichou and Yunnan from chin. descriptions. (China Rev., Sept., Oct 1876, 92—109.)

Polizei u. Justiz in China. (Ausland 1877, Nr. 9 [Notiz].)

Polorznik, W. Streifzüge in Ostasien. (Aus allen Wetth., 8. Jahrg., 5. Heft.)

Ratzel, Friedrich. Die Beurtheilung der Chinesen. (Oestr. M. f. d. Orient, Dec. 1876.)

Ratzel, F. Die chinesische Auswanderung. (Ausland 1876, N. 41. — Auszug aus des Verfassers gleichnamigem Werke, das 1876 in Breslau erschien.)

Richthofen, F. von. China. Erlebnisse eigener Reisen und darauf gegründete Studien, I. Bd. Einleitender Theil. Berlin, Reimer, 1877.

Rogers, G. O. Chinese Dentistry. (The China Review, V, 224—227.)

Rohlfs, G. Chinesen in Californien. (Ausland 1876, Nr. 38.)

Schafhaeutl, von. Ueber das Gutkomm und über chinesische Musik. (Allg. Musikal. Zeit. 1876, Nr. 37—40.)

Sketches of excursions to Chusan, Pootoo, Nanking and Kioto. Shanghai 1876.

Sosanowski, J. A., über seine chinesische Expedition in den Jahren 1874—1875. (Globus 1876, XXX, Nr. 10, 11.)

Sossnowsky, J. A. Mittheilung über seine Reise nach West-China. (Iswestija d. K. Russ. G. G., XII, 2 [Russ.])

Chinesische **Sprüchwörter.** (Ausland 1876, Nr. 40.)

Stein, F. Zur Vergleichung chinesischer und japanesischer Musik, mit 3 chinesischen Liedern. (Mitth. d. d. G. für Natur- u. Völkerkunde Ost-Asiens, März 1876, 60—62.)

Stuhlmann, C. W. Ein christlicher Begräbnissplatz auf der Insel Hainan. (Globus 1876, XXX, Nr. 14.)

Stuhlmann, C. W. Eröffnung eines neuen Hafens auf Hainan. (Globus 1876, XXX, Nr. 1.)

Stuhlmann, C. W. Schilderungen aus dem südlichen China. (Globus 1876, XXX, Nr. 18, 19.)

Thomson, J. The Land and the People of China. London 1876.

Von der Insel Hainan. (Globus 1876, Nr. 5.)

Women's Secret Societies. The Celest. Empire, VIII, Nr. 7.

Tessier, E. Dupins Forschungen im südlichen China. (P. G. M., XXIII, 17—19.)

Wenjukow, M. Usher chinesische nnd mongolische Karten. (Iswestija der K. Russ. Geogr. Ges., Bd. XI, Nr. 6. [Russ.])

Yung Mak. A Trip to the Hot Springs of —. (China Review 1876, IV, Nr. 2.)

Zur Statistik einer chinesischen Stadt. (Ausland 1877, Nr. 1. [Notiz.])

Japan [1]).

Adams, F. O. Geschichte von Japan von den ältesten Zeiten bis auf die Gegenwart, Bd. I (bis 1864). Gotha 1876.

Audsley, G. A. and Bowes, J. L. Keramic Arts of Japan. Pt. III. London 1876.

Asiaticus. Der Aufstand in Japan. (Die Gegenwart 1877, Nr. 17.)

Aufklärung in Japan. (Ausland 1876, Nr. 39.)

Aus Alt-Japan. (B. z. A. A. Zeit. 1876, 251.)

Aus dem Leben der Japaner. (Ausland 1876, Nr. 45, 46.)

Böhr, E. Japan. (Aus allen Welttheilen, VII, 1876, S. 25, 51, 80.)

Bousquet, G. Le Japon contemporain; les récents progrès, la situation économiqne et financierè. (Rev. d. D. M. 1876. Sept.)

Chiushingura. A Japanese Romance. Transl. by F. Dickins. New-York 1876.

Clark, E. Warren. International Relations with Japan. The Internat. Rev. New-York, Jan.-Febr. 1877.

Das Unterrichtswesen im heutigen Japan. (Oestr. M. f. d. O. 1876, S. 152.)

Die Dampfschiffahrt in Japan. (Globus 1877, XXXI, Nr. 5.)

Die Fischflaggen in Japan. (Ausland 1877, Nr. 17 [Notiz].)

Die japanische Industrie von Einst und Hente. (Globus, XXIX, 1876, S. 266.)

Dilke, Sir W. C. English Infinence in Japan. (Forthn. Rev., Oct. 1876. S. 424.)

[1]) Mit Korea und den Kurilen.

Drasche, R. von. Einige Worte über die Militärdistricte von Benguet, Lepanto nnd Bontoc auf der Insel Lnson und ihre Bewohner. (Mitth. der k. k. Geogr. G. Wien 1876, Nr. 10.)

Eden, C. H. Japan Historical and descriptive. London, Ward & Co., 1877.

Eisenbahnen in Japan. (Ausland 1877, Nr. 19.)

Fowler, R. N. A visit to Japan, China and India. London, Sampson Low & Co., 1877.

Friederici, C. M. Ein Besnch bei den Japanern. (Die Natur 1876, Nr. 48.)

Funk, Dr. Ueber Wahrsagung ans dem Panzer der Schildkröte und über die japanischen Gebete. (Mitth. d. D. Ges. für Natur- nnd Völkerk. Ostasiens, März 1876, 36—42 [Mit Abb.])

Griffis, W. E. The Mikado's Empire. New-York, Harper Bros., 1877.

Hellwald, F. v. Das moderne Japan, III, IV. (Unsere Zeit. N. F. 12. Jahrg. II, 96, 287.)

Japanisches Papier. (Oestr. M. f. d. O. 1876, S. 124.)

Ing. Notes on a passage from Yokohama to Hirosaki. (The Chin. Recorder, VI, Nr. 5.)

International Exhibition 1876. Catalogue of the Japanese Section and descriptive notes on the Indnstry and Agriculture of Japan. Philadelphia 1876.

Kohl, J. G. Schwerter nnd Schwertfeger in Japan. (Ausland 1876, Nr. 19.)

Lange, Dr. Noch einige Sprichwörter und sprichwörtliche Redensarten. (Mitth. d. d. G. f. Natur- und Völkerkunde Ostasiens, März 1876, 59—60.)

Lemmer, A. Das Auftauchen der Theorie der künstlichen Befruchtnng in Japan. (Mitth. d. d. Ges. für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, März 1876, 55—56.)

Maget, G. A. La race japonnaise et ses origines. (Arch. de Médec. Navale 1876. Ang., 104.)

Marshall. Notizen anf einer Reise von Yeddo nach Kiyoto über Asama-Yama, Kokurokndo und Biwa-See. (Ausland 1877, Nr. 23, 24.)

Metschnikoff, Leo. Die nenen administrativen Eintheilnngen Japans. (P. G. M. 1876, 401—404. [Mit Karte]).

Papkes, Sir H. Trade of Japan for 1875. (Bluebook.) London 1876.

Pfizmaier. Das Hans eines Statthalters von Farima. (Sitzungsber. der K. A. der W. Ph. Cl. Wien 1876, Nr. 24.)

Pfizmaier. Der Nebel der Klage. Ein japanisches Zeitbild. (Sitzungsber. d. K. K. A. d. W. Philos. Classe. Wien 1876, Nr. 13.)

Pfizmaier. Die Einkehr in der Strasse von Kanzaki. (Sitzungsber. d. K. K. A. d. W. Ph. Cl. Wien 1876, Nr. 18.)

Pfizmaier. Die Geschichte einer Seelenwanderung in Japan. (Sitzungsber. d. K. K. A. d. W. Ph. Cl. Wien 1876, Nr. 15.)

Pfizmaier Ueber einige Wundermänner Chinas. (Sitzungsber. der K. K. A. d. W. Ph. Classe. Wien 1877, Nr. 1.)

Ransonnet, E. v. Ueber japanische Lederpapiere. (Oestr. M. f. d. O. 1876, S. 140.)

Roretz, A. von. Bericht über eine Reise durch die südlichen Provinzen von Japan. (M. d. W. G. G. 1876, S. 76.)

Die **Tschutschi-Ningio.** Ein Beitrag zur japanesischen Alterthumskunde. (Ausland 1876, Nr. 43.)

Tylor, E. B. Remarks on Japanese Mythology. (Journ. of the Anthrop. Inst., July 1876, 55—58.)

Vidal, S. De Niigata à Yedo. Toulouse 1876.

Wenjukow, M. Neue statistische Angaben über Japan. (Iswestija der K. Russ. G. Ges., XII, 1. [Russ.])

Wernich. Gynäkologische Mittheilungen aus Japan. (Archiv für Gynäkologie, Bd. X, Heft 3.)

Wernich. Klinische Untersuchungen über die Japanische Varietät der Beriberikrankheit. (Virchow's Archiv, Bd. LXXI, S. 291.)

Westphal, A. Ueber die chinesische Swan-Pan, nebst einem Beitrag zur Gesch. der Mathematik in Japan. (Mitth. d. d. G. für Natur- u. Völkerkunde Ostasiens. März 1876, 42—55.)

Die Auswanderung der **Koreaner** in das Amurland. (Globus 1877, XXXI, Nr. 24.)

Corea. (Ausland 1877, Nr. 18. [Nach japan. Gesandtschaftsbericht.])

Kempermann, P. Corea u. dessen Einfluss auf die Bevölkerung Japans. (Z. f. Ethn. Sitzungsber., VIII, 1876, S. 78.)

Mossman, S. Corea. (Geogr. Mag. 1877, 148—152.)

Zeitung in **Korea.** (Globus 1876, XXX, Nr. 2.)

Kohn, A. Die jetzige Lage der Bewohner der Kurilen. (Globus 1877, XXXII, Nr. 7.)

Hinterindien.

Anderson, J. Mandalay and Momien. A narrative of the two expeditions to Western China of 1868 and 1875 under Col. E. B. Sladen and Col. H. Browne. London 1876.

Aymonier, E. Géographie du Cambodge. Paris 1876.

Bradley, J. A narrative of travel and sport in Burmah, Siam and the Malay Peninsula. London 1876.

Breton, J. F. Quelques considerations sur la guérison des plaies chirurgicales et traumatiques chez les Annamites. Thèse. Paris 1876.

Champa By H. Y. (Yule?) (Geogr. Mag. 1877, 66—67.)

Cochinchina. L. and China Tel. 1877, 604—606.

Cordier, H. A narrative of the recent events in Tong-King. London 1876.

Croizier, Cte. de. L'Art Khmer. Études historiques sur les monuments de l'ancien Cambodge suivie d'un cat. raisonné du musée Khmer de Compiègne. Paris 1875.

Danguy de Déserts, A. P. M. Considérations sur l'hygiène de l'Européen en Cochinchine. Thèse. Paris 1876.

Desgodins. Pays Frontières du Thibet, de la Birmanie et du Yunnan. (Bullet. de la Soc. de Géogr. 1876, II, 401—412.)

Desgodins. Territoire de Bathang. (Bull. de la Soc. de Géogr. 1876, II, 614—625.)

Die Ueberlandroute von China nach Assam. (Ausland 1876, Nr. 42.)

Du Treuil de Rhins. Note sur l'Annam. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris. April 1877, 422—424.)

Ney, Elias. Introductory Sketch of the history of the Shan in Upper Burma and W. Yunnan. Calcutta 1876.

Feer, L. Études Cambodgiennes: La Collection Hennecart de la Bibl. Nationale. (Journ. Asiatique 1877, Febr.-März, 161—235.)

Gordon, Ch. A. Our Trip to Burmah; with notes on that country. London 1876.

Gros, J. L'Annam. (L'Explorateur, III, 1876. S. 170.)

Harmand, Dr., in Cambodja und Unter-Laos. (Globus 1877, XXXI, Nr. 18.)

Harmand. Voyage au Cambodge. (Bullet. de la Soc. de Géogr. 1876, II, 337—367.)

Hellwald, F. v. Die Handelswege nach Yünnan. (Ausland 1877, Nr. 15—17.)

Hureau de Villeneuve. La Birmanie au point de vue du commerce. Paris 1876.

Italiener in Birma. (Globus 1876, XXX, Nr. 3.)

Knox, Brit. Gen. Consul. Rep. on Trade in Siam for 1875. (Blue Book.) London 1876.

Luro. Cours d'administration annamite. Saigon 1875.

Further correspondence relating to the affairs of certain native states in the **Malay Peninsula** in the neighbourhood of the Straits Settlements. Pres. to both Houses of Parliament. London 1876.

Morice, A. Quelques mots sur l'Acclimatement des races humaines et des animaux dans la Basse Cochinchine. (Revue d'Anthr., V, 1876. S. 489.)

Morice, A. Sur la pathologie des Indigènes de la Basse Cochinchine et en particulier des Annamites. Paris 1875.

Morice's, Dr., Reisen in französisch Cochinchina. (Globus, XXIX, 1876, S. 193, 209, 225.)

Morice, A. Voyage en Cochinchine pendant les années 1872—1874. Lyon 1876.

Morice, A. Voyage en Cochinchine. (Tour du Monde, Nr. 779 ff.)

Papers connected with the development of trade between British Burmah and W. China and with the mission to Yunnan of 1874—1875. London 1876.

Phayre, A. F. On Stone Weapons from Burmah. (Proc. of the Assoc. Beng. Januar 1876, 3.)

Philastre, P. L. E. Études sur le droit annamite et chinois, T. II. Paris 1876.

Ratzel, F. Arakan unter britischer Regierung. (Globus 1876, XXX, Nr. 18.)

Report on Public Instruction in British Burmah for the year 1874—1875. Rangoon 1875.

Report on the Progress of Arakan unter British Rule. From 1826 — 1875. (Officiell from the Comm. of Arakan. Rangoon 1876.)

Roepstorff, F. A. de. Notes on the Inhabitants of the Nicobars. (Proc. of the Assoc. Bengal. Juli 1876.)

Saigon. Britischer Consulats-Bericht für 1876. (Blue Book 1877.)

Het gevangeniswezen in **Siam.** (Tijdschr. voor Nederl. Indië. Aug. 1876, 164—166.)

Siam. Progress in —. L. & Ch. Tel. 11. Juni 1877.

Siamesische Sitten und Gebräuche. (Oestr. M. für den Orient, Sept. 1876.)

Tiran, G. La Cochinchine Française. (Lettres de Saigon.) (Bull. de la Soc. de Géogr. Lyon 1876, 432—450).

Tonking. L. & Ch. Tel. 26. März 1877.

Il **Tongking.** Cosmos (Torino), Vol. IV, 86—95, 1877.

Tonkin. (Globus, XXX, 1876, S. 281.)

Tournafond. Les missions catholiques dans l'Annam. (L'Explorateur, III, 1876. S. 222.)

Wisellus, J. A. B. Aanteekening over verschillende volkstammen die het koningrijk Kambodja bewonen. (T. f. N. I. 1876, I. S. 353.)

Zur Statistik von Britisch-Birma. (Globus 1876, XXX, Nr. 19.)

Malayischer Archipel.

Batavia in het begin der achttiende eeuw. — Cornelis Chastelein, raad van Indie. (Tijdschr. v. Nederl. Indië 1876, Sept. 177—193.)

Bijdragen tot de taal-, land- en volkenkunde von Nederlandsch Indië. (Festschr. des K. Instituts für Sprach-, Landes- und Völkerkunde von N. I.) s'Gravenhage 1876.

Centraal-Sumatra. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Nov. 1876, 388—412.)

Coeverden, L. van. Indische Belangen. Leiden 1876.
Besprochen in Tijdschr. v. Nederl. Indië, Sept. 1876, 244—250.

Colonisation von Sumatra. (Globus 1876, XXX, Nr. 7.)

De eedsaflegging bij de Affoeren. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Sept 1876, 255—256.)

De zeeroof in den Indischen Archipel. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Nov. 1876, 355—387.)

Dozy, J. P. Geneeskundige gids vor Nederl. Indië. Amsterdam 1876.

Filet, G. J. Plantkundig Woordenboek vor Nederlandsch-Indië, met korte ameijzingen van het geneeskundig en huishondelijk gebruik der planten, en vermelding der verschillende inlandsche en wettenschapelijke benamingen. Leiden 1876.

Friederich, R. An account of the Island of Bali. (J. of the Roy. As. Soc., April 1876, 157—219.) Theilweis bereicherte Uebertragung eines in den „Verhand. v. f. batav. Genootsch." 1849—1850 veröffentlichten Aufsatzes.

Further Correspondence relating to the affairs of certain native states in the Malay Peninsula in the neighbourhood of the Strait Settlements. Pres. to both Houses of Parliament. London 1876. Two Vols.

Gronemann, J. Indisch Schetsen. 2 Dln. Zutfen 1876.

Hamy, E. T. Sur les races sauvages de la péninsule malaise et en particulier les Jalkuns. Paris 1876.

Hoek, P. van. De rijskultur op Java. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Nov. 1876, 337—354.)

Hoëvell, G. W. W. C. v., Ambon en meer bepaaldelijk de Oeliasers. (Geogr., ethnogr., polit., en hist. geschetst. [M. K.] Dortrecht 1876.

Jacob, G. L. The Rajah of Sarawak. An account of Sir J. Brooke, given chiefly through letters and journals. London, Macmillan and Co., 1876.

Kern, H. Eene Indische sage in Javaansch gewand. Amsterdam 1876.

Kiehl, A. H. Notes on the Javanese. (The Journ. of the Anthr. Inst. London 1877, VI, 346—364.)

Leenthiolle, Vic. de. Relation d'un voyage aux iles de la Sonde. Rotterdam 1876.

Lesson, P. A. Quelques mots sur les races noires de Timor. (Rev. d'Anthrop., VI, 256—265.)

Lijkenverbranding bij de Batta's. (Tijdschr. v. Nederl. Indië 1876, Aug., 173—174.)

Van Limburg Brouwer. Het gouvernementeel inlandsch onderwijs op Sumatra: Schoolen. Leerlingen. Taal. Methode, leermiddelen. Schoolgebouwen. Middelen tot verbetering. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Juli 1876, 1—21.)

Meyer. Die Minahassa auf Celebes. (Vortr.) Berlin 1876.

Miklucho-Maklay's Reisen seit Juni 1875. (Globus 1877, XXXI, Nr. 5.)

Miklucho-Maklay, N. Streifzüge auf der malayischen Halbinsel. (Iswestija der K. Russ. G. G. 1876, XII, 1. [Russ.])

Miklucho-Maklay. Voyage dans la presqu'île de Malaisie. (Bull. de la Soc. d. Géogr. April 1877, 424—427.)

Moreno über Atschin. (Globus, XXXI, Nr. 19. [N.])

Plauchut, Edmond. L'Archipel des Philippines. (Revue d. deux mondes 1877, 15 Mars, 15 Avril, 15 Juni.)

Sarawak. Radscha James Brooke. Zahlreiche Aufsätze in engl. Blättern u. Zeitschriften gelegentl. eines Angriffes Gladstone's auf den Radscha in einer Unterhaus-Sitzung vom Mai 1877. Bemerkenswerth: (Times, Mai 1877. Macmillans Magazine, Juni 1877. London and China Tel., Mai u. Juni 1877.)

Sulu-Inseln. Die Sulu-Frage. Standard (London). März 1877. Statist. Mittheilungen über die Seeräuberei im malayischen Archipel.

Toestand van de Specerijkultur en handel in de Molukken. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Nov. 1876, 422—424.)

Van Waeij. Nieuw Guinea. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Aug. 1876, 125—134.)

Wardeering van het onderwijs door Javan'schen Hoofden. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Nov. 1876, 420—421.)

Westpalm van Hoorn, J. C. R. Das Reich Atjeh. (Tijdschrift van het ardrijkskundig genootschap te Amsterdam. Band II, Heft 2.)

Wijmalen, Dr. Het vijf-en-twintig jaarfeest van het Koninklijk Instituut voor de taal-, land- en volkenkunde van Nederlandsch Indië. (Tijdschr. v. Nederl. Indië, Juli 1876, 69—93.)

Wiselius, J. A. B. Een bezoek an Manila en omstreken. Met platen en Kaart. s'Gravenhage 1876.

Indien mit Ceylon, Andamanen und den Nikobaren.

Bábu Rajendralála Mitra. On Human Sacrifices in Ancient India. (Proc. of the As. Soc. Beng. März 1876. [Auszug.])

Ball, V. On an Ancient Kitchen Midden ad Chandwar, near Cuttack. (Proc. of the As. Soc. Beng. Juni 1876. [Auszug.])

Ball, V. On Stone Implements found in the Tributary States of Orissa. (Proc. of the As. Soc. Beng. Juni 1876.)

Bericht über den mat. und moral. Fortschritt Indiens in 1874 u. 1875. (Globus 1876, XXX, Nr. 24.)

Beveridge, H. Were the Sundarbans inhabited in Ancient Times? (Proc. of the A. Soc. Beng. Mai 1876. [Auszug.])

Blakesley, T. H. On the Ruins of Sigiri in Ceylon. (Journ. of the R. Asiatic Society. London. Oct. 1775, 53—62.)

Bréhat, A. de. Souvenirs de l'Inde anglaise. Paris 1876.

Cain, J. Legends and notes on custom. (The Ind. Antiquary, V, 1876, S. 187.)

Cain, J. The Bhadrachallam and Rekapalli Talukas, Godaveri Distr., S. India. (The Ind. Antiquary 1876, V, 301.)

Caldwell, R. A comparative Grammar of the Dravidian or South-Indian family of Languages. 2. Ed. London 1875.

Ceylon. A General Description of the Island; Historical, Physical, Statistical. By an offices late of the Ceylon Rifles. 2 Vols. (M. K.) London 1876.

Cumming, Miss O. F. G. From the Hebrides to the Himalayas, eighteen months wanderings in Western isles and Eastern highlands. London 1876.

Der Pundit Nain Sing. (Globus 1876, XXX, Nr. 2.)

Die Veddahs auf Ceylon. (Globus 1877, XXXI, Nr. 19.)

Digby, W. Eurasians as Leaven in India and Ceylon. (Calcutta Review. Jan. 1877, 180—208.)

Eden, C. H. India: Historical and Descriptive. London 1876.

Elliot. The history of India. The Muhamadan period. Ed and cont-by I. Dowson, Vol. VII. London 1877.

Elliot, W. Notice of a sculpturic cave at Undâpalli. (The Ind. Antiquary 1876, V, 80.)

Elliot, W. On some remains of antiquity at Hanagal. (The Ind. Antiquary 1876, V, 177.)

Emigration aus Britisch-Indien. (Oest. M. f. d. Orient, Oct. 1876.)

Englands indische Streitkräfte. (A. Allg. Zeitg. 1876, 314, 321.)

Ernouf. Royaume de Cachemir au 17 et au 19 siècle. (Rev. d. France. Aug. 1876.)

Fayrer, J. On the mortality from Snakebites in India. (Brit. M. J. 1876, Nov. S. 631.)

Fergusson, James. History of Indian and Eastern Architecture. Forming the 3rd vol. of the new. edition of the „History of Architecture", 8 vol. (774 pag.), half bound.

Gay, J. D. From Pall Mall to the Punjant; or With the Prince in India. London 1876.

Grant-Duff, M. E. Notes of an Indian Journey. (M. K.) London 1876.

Hartshorne, B. F. The Rodijas. Forthw. Rev. Nov. 1876. S. 671.

Hellwald, F. von. Ein Blick auf Kaschmir. (Oest. M. f. d. Orient, Juli 1876.)

Hogg. Notes on infantile diseases in India. (Med. T. and G. 1876, Sept. S. 253.)

Horwe, C. Notes on villages in the Himalaya (Kumaon, Gatchwal and the Satley). (The Ind. Antiquary 1876, V, 161.)

Hovelacque, A. Le chien dans l'Avesta. Les soins qui lui sont dus, son éloge. Paris.

Jagor, F. Körpermessungen der Mannschaften der Madras Native Army. (Z. f. Ethn., Verhdl. 1876, VIII, 84.)

Janson. Englands Machtstellung in Indien. (Grenzboten 1877, Nr. 6, 7.)

Indischer Journalismus. (Globus, Bd. XXXI, Nr. 22. [N.])

Indisches Recht. (Allg. Zeit. 1877, Nr. 2.)

Jolly, J. Naradipa dharmasastra, on the institutes of Narada. London 1876.

Jolly, J. Ueber die rechtliche Stellung der Frauen bei den alten Indern nach den Dharmaçastra. (Sitzungsber. der ph. ph. und hist. Classe der k. b. A. d. W. in München. I. Bd., 4. Heft.)

Kittel, F. Ueber den Ursprung des Linga-Kultus in Indien. Basel 1876.

Leitner, Dr. Vortrag über die Ergebnisse seiner Reisen in Dardistan. (Verh. d. G. f. Erdkunde. Berlin 1876, Bd. II, Nr. 9 und 10.)

Maclagan, R. On early Asiatic five weapons. (Journ. of the As. Soc. Bengal 1876, XLV, 30.)

Mitchel, Mrs. In India. Sketches of life and travel. London 1876.

Muhammedaner in Indien. (Globus 1876, XXX, Nr. 18.)

Neumann-Spallart, F. X. v. Indien als Kaiserreich. (Unsere Zeit. N. F. 13. Jahrg., 1, 481, 607, 813.)

Nikobaren. Photograph of Nicobar Islanders. (Journ. of the Anthr. Inst., May 1877 [Titelbild.])

Ostindische Reisebilder. (Unsere Zeit. N. F. 13. Jahrg., 1, 56, 358.)

Pope, G. U. Notes on tha South Indian or Drâvidian Family of languages. (The Indian Antiquary, V, 1876. S. 157, 297.)

Report on the Administration of Travancore for 1874—1875. (Travancore Gov. Press. 1876.)

Rialle, G. de. Les déesses de l'ean dans le Rig. Veda. (Rev. ling., T. IX, Nr. 1.)

Robinson Crusoe ins Tamulische übersetzt. (Globus, XXXI, Nr. 1. [N.])

De Rölpatorff, F. A. The Andaman Islands. (Geogr. Mag. 1876, 182.)

Silva-Ekanâgka, A. de. On the Form of Government under the Native Sovereigns of Ceylon. (J. of the Roy. As. Soc., April 1876, 297—305.)

Simpson, W. Shikare and Tomasha: a Souvenir of the Visit of H. R. H. the Prince of Wales to India. (Photographs and Ill.) London 1876.

Taylor, W. Four years campaign in India. London 1876.

The Famine in Madras and Bombay. (Geogr. Mag. 1877, 111—113.)

The Indian Alps and how we crossed them. By a Lady Pioneer. London 1876.

The Rajput States of India. (Edinburgh Rev., July 1876, 169—203.)

Trumpp, Nannak, der Stifter der Sikh-Religion. München 1876.

Vidal-Laplache, P. Remarques sur la population de l'Inde Anglaise. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris 1877, 5—35.)

Vinson, J. De l'étude des langues Dravidiennes et de leur littérature. (R. d. Ling., Jan. 1877, 282—298.)

Virchow, R. Ueber die Andamanen und ihre Bewohner. (Z. f. Ethn. 1876, Verhdl. VIII, 101.)

Walhouse, J. Archaeological Notes, X. The two Kanara colossi, XI. A Jain temple and Sâsanan. (The Indian Antiquary 1876, V, 36.)

Williams, M. Shadda Ceremonies at Gaya. (The Ind. Antiquary 1876, V, 200.)

Williams, Prof. Ueber ostindische Zustände. (Globus 1876, XXX, Nr. 3.)

Vorder-Asien mit Iran und Kaukasus.

A Fortnights Tour among the Arabs of Mt. Lebanon. London 1876.

Antinori, Aden. (Bollet. Soc. Geogr. Ital. 1876, XIII, 307.)

Arnold, A. Through Persia hy Carawan. 2 vols. London 1876.

Baker, V. Clouds in the East. Travele and Adventures on the Perso-Turkoman Frontier. London 1876.

Basili, K. Syrien und Palästina unter türkischer Herrschaft. In historischer und politischer Beziehung. Mit Karte. 2 Bde. 2. Aufl. St. Petersburg 1876. (Russisch.)

Bedrückung der Armenier in Türkisch Asien. (Globus, XXXI, Nr. 12. [N.])

Berners, T. H. Two months in Syria. London 1876.

Bilder aus der Levante. Von T. (B. z. A. A. Zeit. 1877, 1, 12, 70.)

Burton, J. The Inner Life of Syria, Palestina and the Holy Land. London 1876.

Call-Rosenburg, v. Das Lârthal bei Teheran und der Demawend. (Mitth. der Wiener Geogr. Ges. 1876, 113.)

Choisy. L'Asie mineure et les Turcs en 1875. Paris 1876.

Die neueste Geschichte Afghânistâns. (Ausland 1877, Nr. 24.)

Eastern Persia. An account of the journeys of the Persian Boundary Commission 1870—1872. (M. Ill.) 2 Vols. London 1876.

Fraas, Prof. Dr. O. Drei Monate am Libanon. Stuttgart 1876.

Fritsch. Ueber den heutigen Habitus der Völker des Orients. (Z. f. Ethn. 1876, VIII, 160.)

Gerland, G. Bannu und die Afghanen. (Globus 1877, XXXI, Nr. 20—24.)

Germann, Die Kirche der Thomaschristen. Gütersloh 1877.

Goldsmith. Captain Napier's Journey to the Turkoman frontier of Persia. (Proc. of the Roy. Geogr. Soc. London 1876, 166—184.)

Harkavy, A. Mittheilungen über die Chasaren. (Russ. Rev., Bd. VI, 310—325.)

Howorth, H. H. The Aryan Nomades. I. The Sauromatae or Sarmatae. (Journ. of the Anthr. Inst. of London, July 1876, 41—54.)

Howorth, H. The Comans or Kipchaks. (Geogr. Mag. 1877, 19—20.)

Hughes, A. W. The conntry of Balochistan. London 1877.

In Türkisch Armenien. (Globus 1876, XXX, Nr. 21—24.)

Kohn, A. Ueber den Zustand der Kurgane auf der Tamanischen Halbinsel. (Z. f. Ethn. 1876. Verhdl. VIII, 112.)

Markham, C. R. Afghan Geography. (Proc. of the R. Geogr. Soc. London 1876, 241—252.)

Martin, W. Y. The East: Being a Narrative of Personal Impressions on a Tour in Egypt., Pal. and Syria. London 1876.

Mc Craith, J. Practice of physic in Smyrna. (Med. T. and G. 1876, Aug. S. 221.)

Mianssarof, M. Bibliographia caucasica et transcaucasica. Essai d'une bibliographie systematique relative au Caucase, à la Transcaucasie et aux populations de ces contrées. T. I. Sect. I et II. St. Petersburg 1874—1876.

Paulus, W. Die Deutschen Colonien im heiligen Land oder: Ein friedlicher Kreuzzug. (Aus allen Welttħ. 1876, 10. Heft.)

Persisches Opium. (Oestr. M. f. d. Orient, Mai 1876.)

Polack, J. E. Oesterreichische Lehrer in Persien. (W. Abendpost 1877, Nr. 5—8.)

Polack, J. E. Persisches. (Ausland 1876, 559 —560.)

Rattray, H. Country Life in Syria. London 1876.

Reisen im Kaukasus-Gebiet. (Ausland 1877, Nr. 23—25.)

Russland und England in Vorderasien. (A. A. Z. 1877, 57.)

Sanitätsreformen in Iran. (Globus 1877, XXXI, Nr. 19.)

Saulcy, de. Sur les ruines de Gomorrhe. (Revue Arch. 1876, XXXII, 302.)

Schlagintweit, E. Die Besitzungen des Amir von Afghanistan. (Globus 1877, XXXII, Nr. 3, 4.)

Schlagintweit, E. Die Uferstaaten des persischen Golfes. (Globus 1876, XXX, Nr. 23, 24.)

Schlagintweit, E. Indiens Grenzuachbaren gegen Afghanistan. (Globus 1876, XXX, Nr. 7, 8.)

Schweiger-Lerchenfeld, Freih. von. Das neue Vilajet Wan. (Oestr. M. f. d. Orient, März 1877.)

Schweiger-Lerchenfeld, Frh. von. Die Angora-Ziege. (Oestr. M. f. d. Orient, Juni 1876.)

Seidlitz, N. von. Das türkische Grusien. Nach einem in russ. Sprache verfassten Artikel des Herrn D. Ba-Kradse. (Russ. Rev., Bd. VI, 325 bis 372.)

Sklavenhandel der Tscherkessen. (Globus 1876, XXX, Nr. 11.)

Smirnow. Notice sur les Avares du Daghestan. (Rev. d'Anthr. 1876, V, 84.)

Smith, Major R. Persian Art. London 1876.

Sprenger, A. Reise-Erinnerungen zur Beleuchtung der türkischen Zustände. (Ausland 1877, Nr. 2, 3.)

Steur, Ch. Le Touriste moderne. Voyages en Europe et en Asie mineure. 2 Vols. Gand 1876.

Stolze's, Dr. F. Reisen im südlichen Persien. (Globus 1877, XXXI, Nr. 20, 21.)

Stuart, Robert. The Ascent of Mt. Ararat in 1856. (Proc. of the R. Geogr. Soc. 1876, Nov., 77—92.)

Commander J. Buchan Telfer. The Crimea and Transcaucasia; being the Narrative of a Journey in the Kouban, in Gouria, Georgia, Armenia, Ossety Imeritia, Swannety and Mingrelia. 2 Vol. London 1876.

Tristram, H. B. Land of Israel; a Journal of Travels in Palestine. London 1876.

Ueber den Gebrauch des Steins und des Metalls bei den kaukasischen Völkern. (Iswestija der K. Russ. G. G., Kauk. Abth., IV, 3. [Russ.])

Vogue, E. M. de. Syrie, Palestine, Mont Athos. Voyage aux pays du passé. Paris, Plon, 1876.

Weidenbaum, J. Ueber steinzeitliche Waffen aus dem Kaukasus. (Iswestija der K. Russ. G. G., Kaukas. Abth., III, 4. [Russ.])

West, M. A. The Romance of Mission: or Inside View of Life and Labour in the Land of Ararat. London 1876.

Zehme, A. Aus und über Arabien. (Globus 1876, XXIX, Nr. 19; 1877, XXXI, Nr. 7.)

Zwiedinek, J. von. Der Handel Bagdads. (Oest. Z. f. d. Orient, April 1876.)

Mohamedanismus und Judenthum.

Das muhamedanische **Asien.** (Neue evangelische Kirchenzeitung 1877, Nr. 5—7.)

Das Muled el Nebbi. Das Geburtsfest des Propheten (in Kairo). (Beil. z. A. A. Zeitg. 1877, Nr. 101.)

Dillmann, A. Der Verfall des Islam. Rede zur Gedächtnissfeier der F. W. Universität. Berlin 1876.

Falke, J. Die arabische Kunst. (W. Abendpost, Nr. 231, 235, 237.)

Goldziher, Dr. Ign. Der Mythos bei den Hebräern. Leipzig 1876.

Grübler. Muhammedanismus, Panslawismus und Byzantismus. Leipzig 1877.

Hellwald, F. von. Der Islâm. Türken und Slaven. Augsburg 1877.

Keijaer, S. Het mahomedaansche Strafregt. Naar Arabische, Javaansche an Maleische Bronnen. Leyden 1876.

Keijzer, S. Mavardi's Publiek en Administratief Regt van den Islam. Met inleiding over de toepasselijkheid van dit regt in Nederl. Indië. Leyden 1876.

Kremer, A. v. Culturgeschichte des Orients unter dem Chalifen. Bd. II. Wien 1877.

Lavoix, H. Les arts musulmans. Les peintres arabes. In 8 vol. Paris.

Maspero's Geschichte der morgenländ. Völker im Alterthum. Uebersetzt von R. Pietschmann. Leipzig 1877.

Muhammedanische Bestrebungen in Asien. (A. A. Zeit. 1876, 227.)

Osborn, R. D. Islam under the Arabs. London 1876.

Osborn, Major R. D. Muhammadan Law: Its growth and character. (Contemporary Review. Juni 1877, 55—71.)

Picciotto, J. Sketches of Anglo-Jewish History. London 1875.

Pichard, P. L'avenir musulman en Algérie. La Phil. positive. Juli-August 1877, 82—102.

Sedillot. Histoire générale des Arabes. 2 Edit. T. II. Paris 1877.

Siennicki, S. Quelques mots pour servir à l'histoire des cimetières musulmans et des mosquès tatares. Varsovie 1876.

Bosworth Smith, R. Mohammed and Mohammedanism. Lectures delivered at the Royal Institution of Great Britain in Febr. and March 1874. 2 Ed. London 1876.

Spitta, W. Der Orient unter dem Chalifen. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 9. Heft.)

Sprenger, A. Die alte Geographie Arabiens als Grundlage der Entwickelungsgeschichte des Semitismus. Bern 1875.

Vámbéry, H. Sittenbilder aus dem Morgenlande. Berlin 1876.

Vincenti, C. v. Die Ehe im Islam. Wien 1876.

Wiener Zeitung. Die alttestamentarischen Speiseverbote. (Z. f. Ethn. 1876, VII, S. 97.)

Zur Charakteristik der hebräischen Nationalliteratur nach der materialen Seite. (B. z. A. A. Zeit. 1877, Nr. 108, 109.)

Australien und Polynesien.

Adams, J. Twenty five Years of Emigrant Life in the South of New Zealand. 2d Ed. London 1876.

Affaire Steinberger. (Globus 1876, XXX, Nr. 10. [N.])

d'Albertis' zweite Reise auf dem Fly-Flusse in Neu-Guinea. (Globus 1877, XXXI, Nr. 6.)

Andree, R. Ethnographisches über die West-Australier. (Globus 1877, XXXII, Nr. 5.)

Anzahl der Weissen in Neuseeland. (Globus 1876, XXX, Nr. 14. [N.])

Aufhören der unterstützten Einwanderung in Neuseeland. (Globus 1876, XXX, Nr. 21. [N.])

Aufregung gegen die Chinesen in Victoria. (Globus 1876, XXX, Nr. 16. [N.])

Aus Australien. (B. z. A. A. Z. 1876, 298.)

Aus Polynesien. (B. z. A. A. Z. 1877, 76.)

Aussterben der australischen Eingeborenen. (Ausland 1876, Nr. 42. [Notiz.])

Bird, J. L. The Hawaiian Archipelago. 2d Ed. London 1876.

Birgham, F. Die Admiralitätsinseln und ihre Bewohner. (Globus 1877, XXXI, Nr. 13.)

Birgham, F. Eine Missionsfahrt durch Mikronesien. (Globus 1877, XXXII, Nr. 5.)

Birgham, F. Ueber einige hawaiische Alterthümer. (Globus 1876, XXX, Nr. 4.)

Boddam-Whetham. Pearls of the Pacific. London 1876.

Boothby. Statistical Sketch of South Australia. Published by Authority. London 1876.

Buchner, Max. Die Viti-Insulaner. (A. A. Ztg. 140, 141.)

Buchner, Max. Ein Tag in Honolulu. (Im Neuen Reich 1877, Nr. 22.)

Boudson's Reise im Northern Territory. (Globus 1876, XXX, Nr. 23. [N.])

Brough Smyth's Werk über die Eingeborenen von Victoria. (Globus 1876, XXX, Nr. 15. [N.])

Census der Colonie Süd-Australien. (Ausland 1877, Nr. 21. [Notiz.])

Comrie, Dr. Anthropological Notes on New Guinea. (Journal of the Anthrop. Inst. Oct. 1876, 102—115.)

Comrie, Dr. Die Eingeborenen des östlichen Neu-Guinea. (Globus 1877, XXXI, Nr. 87.)

d'Albertis, L. M. Remarks on the Natives and Products of the Fly R. New Guinea. (Proc. of the R. Geogr. Soc. London 1876, 343—356.)

De immigratie in Australië. (Tijdschr. v. Nederl. Indië. Aug. 1876, 175, 176.)

Der Missionär G. Brown auf Neu-Britannien und Neu-Irland. (Globus 1877, XXXI, Nr. 5.)

Deutsche Sclaverei in Queensland. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 172.)

Die Colonie Neuseeland. (Globus 1877, XXXI, Nr. 13.)

Die Colonie Süd-Australien. Von H. Gr. (Globus 1877, XXXII, Nr. 7.)

Die Colonie West-Australien. (Globus 1876, XXX, Nr. 16, 17.)

Die Fly-River-Expedition (Neu-Guinea). (Globus 1876, XXX, Nr. 2.)

Die fünfte Reise von Ernest Giles. (Globus 1876, XXX, Nr. 17.)

Die letzte Tasmanierin. (Globus 1876, XXX, Nr. 13.)

Easter Island Tablets. (Geogr. Mag. 1876, 98.)

Eine neue Forschungsreise des Mr. Ernest Giles. (Ausland 1877, Nr. 22.)

Einwanderung im Northern Territory. (Globus 1876, XXX, Nr. 5. [N.])

Elders, Th. Expedition durch Inner-Australien, von Perth über den Murchison im Westen bis zum Neales im Osten, ausgeführt durch E. Giles, 13. Januar bis 23. August 1876. (P. G. M. XXIII, 205.)

Faure Bignet. Géographie de la Nouvelle Calédonie. Paris 1876.

Forbes, Litton. The Navigator Islands. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. London 1877, 140—148.)

Giglioli, H. H. Dr. Beccari's third visit to New Guinea. (Geogr. Mag. 1876, p. 210.)

Gill, Rev. W. Wyatt. On the Origion of the South Sea Islanders and on some traditions of the Hervey Islands. (Journ. of the Anthropol. Inst. London, July 1876, 2—5.)

Greffrath, H. Die Eingeborenen der Colonie Süd-Australien. (Mitth. der k. k. geograph. Ges. Wien 1876, Nr. 8, 9.)

Greffrath, H. Vorgänge auf Neu-Guinea. (Mitth. der k. k. geogr. Ges. Wien, N. F., 10. Bd., Nr. 3.)

Greffrath, H. Zweite Entdeckungsreise des Rev. M'Farlane auf dem Flyflusse. (Mitth. der k. k. geogr. Ges. Wien, IX, Nr. 6.)

Hamilton, A. On the recent statistical progress of New Zealand. (Proceed. of the Statistical Society, Jan. 1877.)

Hamy, E. T. Sur la taille des insulaires des N. Hébrides. (Bull. de la Soc. d'Anthropol. 1876, 2e S., XI, 168.)

Harcus. South Australia. Its history, resources and productions. London 1876.

van Hasselt, J. B. Die Noeforezen. (Z. f. Ethn. 1876, VIII, S. 134, 169.)

van Hasselt. Ueber die Papuas von Neu-Guinea. Mit Bemerkungen von Virchow. (Z. f. Ethnol. Verhdl. 1876, VIII, 62.)

Hawaiian Annual and Almanac for 1876. Honolulu 1875.

Hayter, H. H. Notes on the Colony of Victoria. London, Trübner & Co., 1876.
Verbesserte Ausgabe des Victorian Year-Book for 1874.

Italienische Einwanderung in Queensland. (Globus, XXXI, Nr. 21. [N.])

Jung, K. E. Die Familienverhältnisse der Australneger. (Die Natur, N. F., 3. Jahrg., Nr. 7, 1877.)

Jung, E. Land und Leute im Seengebiet Australiens. (Aus allen Weltth., 8. Bd., 8. Heft.)

Kneebusch, C. Die Tahitier zur Zeit der Entstehung ihrer Insel. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 5. Heft.)

Kubary. Les ruines de Naumatal dans l'île de Ponapé. (La Nature 1876, 23. Sept.)

Lesson, P. A. Traditions des îles Samoa. (Rev. d'Anthr. 1876, V, 359.)

Lesson, P. A. Vanikoro et ses habitants. (Rev. d'Anthr. 1876, V, 252.)

Meinicke, C. E. Die Inseln des Stillen Oceans. 2. Theil: Polynesien und Mikronesien. Leipzig 1876.

Menschenhandel und engl. Colonien in Australien. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 128.)

M'Farlane, S. Ascent of the Fly River. (Proc. of the R. Geogr. Soc. London 1876, 253—266.)

M'Farlane's neueste Fahrt nach Neu-Guinea im

März und April 1876. (Globus 1876, XXX, Nr. 9, 10.)

M'Farlane über das Frauenland. (Globus XXXI, Nr. 21. [N.])

Miklucho-Maklai's Reise im westlichen Mikronesien. (Globus 1877, XXXI, Nr. 19.)

Missionsanstalt für Eingeborene in Süd-Australien. (Globus, XXXI, Nr. 13. [N.])

Moresby, J. New Guinea and Polynesia. Discoveries and Surveys in New Guinea and the D'Entrecasteaux Islands. A Cruize in Polynesia and Visit to the Pearl-shelling Stations in Torres Straits of H. M. S. Basilisk. London 1876.

Moseley, H. N. On a Stone-club from the Sandwich Islands. (Journal of the Anthropol. Inst. 1877, 430.)

Moseley, H. N. On the inhabitants of the Admiralty Islands (4 Tafeln). (Journ. of the Anthr. Inst. London 1877, VI, 379—420.)

Murray, A. W. Forty Years Mission work in Polynesia and New Guinea from 1835 to 1875. London 1876.

Naturwissenschaftliche Kenntnisse der Maoris. (Globus 1876, XXX, Nr. 10. [N.])

Naumann. Ueber Land und Leute an der Mac Clure Bay (Neu-Guinea) und in Melanesien. (Z. für Ethnol., Verhdl. 1876, VIII, 67.)

Old New Zealand. A Tale of the good old times and a history of the war in the North. By a Pakeha Maori. With Introduction by the Earl of Pembroke. London 1876.

Pailhès, A. Souvenirs du Pacifique. (Le Tour du Monde, Nr. 787 ff.)

Pailhès, A. L'Arcipelago Tahiti o le isole del Pacifico. Milano 1876.

Philippi, R. A. Ueber die Hieroglyphen der Osterinsel und über Felseinritzungen in Chile. (Z. für Ethnol. 1876, Verhdl. VIII, 37.)

Pigorini, L. Armi ed utensili degli Australiani. (Boll. della Soc. Geogr. Ital. 1876, XIII, 303.)

v. Popp. Eine Reise nach Tahiti. (Mitth. der K. K. Geogr. Ges. Wien, IX, Nr. 7.)

Recenti Esplorazioni nella Nuova-Guinea. (Boll. della Soc. Geogr. Ital. 1876, XIII, p. 21.)

Regenzauber der Eingeborenen in Südaustralien. (Globus XXXI, Nr. 17. [N.])

Reid, G. H. An Essay on New S. Wales, the mother-colony of the Australias. Sidney 1876.

Religiöser Glaube auf der Gilbert-Gruppe. (Globus, XXXI, Nr. 21. [N.])

Rückkehr zum Heidenthum in Neuseeland. (Globus 1876, XXX, Nr. 16. [N.])

South-Sea Island Mythology. (Quarterly Rev., July 1876, 237—251.)

Spengel, J. W. Ein Beitrag zur Kenntniss der Polynesier-Schädel. (Journ. d. Mus. Godeffroy 1876, XII, S. 116.)

Statistisches aus Australien. (Ausland 1877, Nr. 23.)

Stone, O. C. Description of the country and natives of Pt. Moresby and neighbourhood, New Guinea. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. London 1876, 330—343.)

Stone, O. C. Letter on his recent explorations in the Interior of New Guinea, from Pt. Moresby. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. London 1876, 266—272.)

Strauch, H. Allgemeine Bemerkungen ethnologischen Inhalts über Neu-Guinea, die Anachoreten-Inseln, Neu-Hannover, Neu-Irland, Neu-Britannien und Bougainville im Anschluss an die dort gemachten Sammlungen ethnologischer Gegenstände. (Z. für Ethnol. 1877, I, 9—64.)

Strehz, Th. Erinnerungen an Queensland. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 1. Heft.)

The Samoans. Ethnographical Sketches. (The Colonies 1876, Nr. 213.)

Tournafond, P. La Nouvelle Guinée. (Rev. d. monde cathol. Paris 1877.)

Trégance, L. Adventures in New Guinea. Ed. by Rev. H. Crooker. London 1876.

Unterwelt und Elysium der Hervey-Insulaner. (Globus 1876, XXX, Nr. 15.)

Volkszählung in Südaustralien. (Globus 1876, XXX, Nr. 15.)

Vorgänge auf den Samoa-Inseln. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 1. Heft.)

Vorstellung eines Maori über Bankerott. (Globus 1876, XXX, Nr. 5. [N.])

Wedderburn, Sir D. Australasian Democracy. (Forthn. Rev., July 1876, p. 43.)

Wedderburn, Sir D. Maoris and Kanakas. (The Fortbn. Rev., 1st Juny 1877, 782—803.)

Whitmee's polynesische Grammatik. (Globus, XXXI, 14. [N.])

Whitney, H. M. The Hawaiian Guide Book. Honolulu 1875.

Willemoes-Suhm, R. v. Ueber die Eingeborenen Neu-Guineas und benachbarter Inseln. (A. für Anthr. 1876, S. 99.)

Wiltshire's Fahrt auf dem Daly-Flusse. (Globus 1876, XXX, Nr. 17.)

Windich, Tommy. (Ausland 1876, 579.)

Wood, W. W. On the Tombs in the Island of Rotumah. (Journ. of the Anthrop. Inst. London, July 1876, 5, 6. [Mit Abb.])

Zahl der Maoris. (Globus 1876, XXX, Nr. 9. [N.])

Zur freien Auswanderung nach Australien. (Globus 1876, XXX, Nr. 15.)

Afrika[1]).

Allgemeines. Sclavenfrage.

Baron. Voyages en Afrique de Leveillant. Limoges 1876.

Blonde und rothhaarige Neger. (Globus 1876, XXX, Nr. 8. [N.])

Cameron, Lt. On the Anthropology of Africa. (Journ. of the Anthrop. Inst. London, Oct. 1876, 167—176.)

Compiègne, Marquis de. Voyages, Chasses et Guerres. Paris 1876.

Die Brüsseler Conferenz zur Erforschung und Regeneration Afrikas im Palast des Königs der Belgier Leopold II., 12.—14. September 1876. Bericht von G. Rohlfs. (P. G. M. 1876, 388—393.)

Fleuriot de l'Angle, Vice-Admiral. Croisières à la côte d'Afrique. (Le Tour d. Monde 1876, p. 241—304.)

Hartmann, R. Thierfang und Thiertransport in Afrika. (Die Natur 1877, Nr. 1.)

Hovelaque, A. Banton ou Abantou. (Revue d'Anthr., V, 1876, p. 249.)

Hovelacque, A. Les langues des Nègres d'Afrique et les langues du groupe Bantou. (Rev. d. Linguistique. Juli 1876, 26—46.)

Jedina, L. von. Um Afrika. Skizzen von der Reise Seiner Majestät Corvette Helgoland in den Jahren 1873—74. Mit 70 Illustrationen, 1 Karte und mehreren Beilagen. Wien, Hartleben, 1877.

Lambel, Comte de. Illustrations d'Afrique. Tours 1876.

Soleillet, P. Avenir de la France en Afrique. Paris 1876.

Westermeyer. Die chamitischen Völker. (Natur und Offenbarung, 23. Bd., 1. Heft.)

Anti-Slavery Reporter, Mai 1877: Sclavenhandel im Rothen Meer. Sclaverei in der Transvaal-Republik.

Cooper, J. Der verlorene Welttheil oder die Sclaverei und der Menschenhandel in der Gegenwart. Uebers. von H. Soyaux. Berlin 1877.

Der afrikanische Sclavenhandel. (Globus 1876, XXX, Nr. 1. [N.])

Der Sclavenhandel im oberen Nilgebiet. (Globus 1877, XXXI, Nr. 7.)

Slavery in Afrika. (Westm. Rev. April 1877, 394 bis 423.)

Sturz, J. J. Der wiedergewonnene Welttheil ein neues gemeinsames Indien. Berlin 1876.

Times, 19. Juli 1877. Bericht über die Thätigkeit britischer Kreuzer an der ostafrikanischen Küste, der dem Unterhaus vorgelegt ward.

Zum afrikanischen Sclavenhandel. (Globus, XXXI, Nr. 1. [N.])

Zum ostafrikanischen Sclavenhandel. (Ausland 1876, Nr. 44. [N.])

Aegypten und Abessinien.

Abel, Dr. C. Koptische Untersuchungen. Erste Hälfte. gr. 8⁰. 456 S. Berlin.

Aegypten. Culturfortschritte. The Egypt of today. (L. and Ch. Tel. 19. Febr. 1877.)

A journey into the Arabian Desert of Egypt by Dr. Schweinfurth and Dr. Güssfeldt. (Geograph. Mag. 1876, July, 184—186.)

Appleton, T. G. A Nile Journal. Illustr. London 1876.

Ascherson's, Dr., Reise nach der kleinen Oase. (Ausland 1876, Nr. 27.)

Ascherson's Reise nach der kleinen Oase. (Globus 1876, XXX, Nr. 5.)

Aus Kordofan (Mason, Purdy, Pfund). (Globus 1876, XXX, Nr. 15.)

Bädeker. Aegypten. Handbuch für Reisende. Erster Theil: Unter-Aegypten bis zum Fayum

[1]) Die Inseln sind hier wie bei den anderen Erdtheilen auf derjenigen Seite des Continents aufgeführt, der sie gegenüberliegen.

und die Sinai-Halbinsel. M. K. u. Abb. Leipzig 1877.

Bernal de Oreilly, A. Viaje a Oriente. En Egipto. Precedido da una carta-prólogo de D. R. Mesonero Romanos. Madrid 1876.

Blanc, Ch. Voyage de la haute-Égypte. Observations sur les Arts égyptien et arabe. In 8. Avec Grav. Paris 1876.

Brugsch-Bey. Geschichte Aegyptens unter den Pharaonen. Erste deutsche Ausgabe. Leipzig 1877.

Cooper, J. Turkey and Egypt. Past and present state in relation to Africa. London 1876.

Cooper, W. R. Egypt and the Pentateuch. London 1876.

Edwards, A. B. A thousand miles up the Nile. Illustr. London 1876.

Ein Ausflug in das abessynische Gebirg. (Ausland 1876, Nr. 44, 45, 46.

Ginoux. Quelques détails de statistique sur l'Égypt. Nimes 1876.

Heluan. Ein ägyptischer Badeort. (A. A. Ztg. 1876, 234.)

Klunzinger, C. B. Bilder aus Ober-Aegypten, der Wüste und dem Rothen Meer. (22 Abb.) Stuttgart 1877.

Kossmann, Dr. R. Bericht über eine Reise in die Küstengebirge des Rothen Meeres zur Erforschung der dortigen Fauna der Wirbellosen. (Verh. des naturh.-med. Ver. Heidelberg, N. F., Bd. I, Heft 2.)

Lauth. Die Zeitfrage. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 123—125.)

Lauth. Sesostris. (B. z. A. Z. 1877, 30, 31.)

Lombardini, E. L'Africa niliaca e l'Egitto. Sunto del saggio sull' idrologia del Nilo e delle sue appendici, e cenno delle esplorazioni, spedizioni e proposte posteriori. Milano 1876.

Lucas, L. On natives of Suakin and Bishareen vocabulary. (Journ. of the Anthr. Inst. Octbr. 1876, 191—194. [1 Tafel.])

Mariette-Bey, A. Karnak topographique et archéologique. Leipzig.

Martin, W. J. The East: being a Narrative of Personal Impressions of a Tour in Egypt, Palestine and Syria. London 1876.

Menges, J. Am Rothen Meer. Massaua. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 6. Heft.)

Prokesch-Osten, Graf. Mehmed Ali. Wien, Braumüller, 1876.

Raffray, A. L'Abyssinie. Paris 1876.

Reinisch, L. Culturbilder aus Ost-Afrika. (Wiener Abendpost, März 1877.)

Reinisch, L. Studien über Ost-Afrika. I. Das Saho-Volk. (Oestr. M. f. d. Orient, Mai 1877.)

Reise von Dr. Güssfeld und Dr. Schweinfurth durch die Arabische Wüste zum Rothen Meer. (Globus 1876, XXX, Nr. 1.)

Rohlfs, G. C. B. Klunzinger's Bilder aus Oberägypten etc. (B. z. A. Z. 1877, Nr. 48.)

Rohlfs, Dr. G. Ein Blick auf Aegypten. (D. Rundschau 1876, Heft 7.)

Sauakin und Massaua. (Oestr. M. f. d. Orient, April, Mai 1876.)

Sax, C. Aegyptens Bodenproduction und Ausfuhrhandel. (Oestr. M. f. d. Orient, August 1876.)

Schimper, Dr. W. Die geologischen und physikalischen Verhältnisse des Districts Arrho und der Salzhandel in Abbysinien. (Z. der Ges. für Erdk., XII, 109—116.)

Soldi, E. La Sculpture égyptienne. Illustr. de nombr. gravures. Paris 1876.

Stephens, J. L. Notes of Travel in Egypt and Nubia. (Ill. u. m. K.) London 1876.

Vogué, E. M. de. Chez les Pharaons. Boulaq et Saqqarah. (Revue d. d. Mondes, Jan. 1877, 331—359.)

Warner, Ch. D. Mummies and Moslems. London 1876.

Zur Ethnographie Alt-Aegyptens. (Globus 1877, XXXII, Nr. 4.)

Nord-Afrika und die Sahara.

Adamoli Viaggio al Marocco. (Boll. della Soc. Geogr. Italiana, Nov.—Dec. 1876, 630—648.)

Algérie, L'. Notions générales. (L'Explorateur 1876, Nr. 50, p. 38—40. Mit Karte.)

Amicis, E. de. Marocco. Milano 1876.

Audet. Tuggurth et ses affections endémiques. (Gas. m. d'Alg. 1876, Nr. 9—12.)

Barth, E. v. Largeau's erste Reise in die Sahara. (Ausland 1877, Nr. 21.)

Barth, E. von. Tunis, seine ethnographischen, klimatischen und productiven Verhältnisse. (Ausland 1876, Nr. 44.)
Auszug aus Des Godins de Souhesmes: Tunis. Paris 1875.

Bary, E. von. Die Senam oder Megalith. Denk-

mäler in Tripolis. (Mitth. d. V. f. Erdkunde zu Leipzig 1876, 44—48.)

Bary's, Dr. Erwin von, Reise in Nord-Afrika. (Globus 1877, XXXII, Nr. 1, 2, 3.)

Bary's, E. von, Reise nach dem Hagâr-Gebirge. (Globus 1876, XXX, Nr. 18. [N.])

Belucci, G. Spedizione geogr. italiana nella regenza da Tunis. V. L'età della pietra. (Boll. della Soc. Geogr. Italiana. Juli—Juli 1876, 347 bis 385.)

Berthelot, S. Noticias sobre los caracteres jeroglificos grabados en las rocas volcanicas de las islas Canarias. (Boll. della Soc. Geogr. Madrid 1876, I, 261.)

Berthelot, S. Nouvelle déconverte d'inscriptions lapidaires à l'île de Fer. (Bull. de la Soc. Géograph. 1876, II, 326—331.)

Bestandtheile der Bevölkerung von Marokko. (Globus 1877, XXXI, Nr. 6.)

Bleicher. Sur l'anthropologie de la province d'Oran. (Bull. de la Soc. d'Anthr. Paris. Juli 1876, 365, 466.)

Chanzy, Général. Exposé de la situation de l'Algérie en 1876. Alger 1876.

Chil, G., y Naranjo. Estudios historicos, climatologicos y patologicos de las islas Canarias. 1a parte. Historia. Las Palmas 1876.

Duval, J. L'Algérie et les Colonies françaises 1877. (Vorrede von Laboulaye.)

Duveyriar, H. Sculptures antiques de la province marrocaine de Sous déc. par le Rabbin Mardochée. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 129 bis 146. [Mit Abb.])

Faidherbe. Sur les nouvelles inscriptions trouvées dans l'île de Fer. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 528, 529.)

Hellwald, F. von. Marocco. (Wiener Abendpost 1876, Nr. 199.)

Kostenko, L. Th. Reise im nördlichen Afrika. (M. K.) Petersburg 1876.

Largeau, V. La Sahara. Premier Voyage d'exploration. Paris 1877.

Largeau, V. Voyage dans le Sahara et à Rhadames. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1877, 35—37.)

Lesseps, F. de. Lettres, journal et documents pour servir à l'histoire du canal de Suez 1859 à 1860. Paris 1877.

Löher, F. von. Nach den glücklichen Inseln. Canarische Reisetage. Bielefeld 1876.

Mac Carthy, O'. L'Algérie analysée. 8°. 1877.

Masquaray, E. Voyage dans l'Aouras. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1876, II, 39—58.)

Nachtigal, G. Ueber die Bewohner der östlichen Hälfte der Grossen Wüste. (Z. f. Ethn. Verhdl. VIII, 1876, 134.)

Parisot, A. V. La région entre Ouarglâ et le Goléa. (Bullet. de la Soc. Géogr. 1876, II, 577 à 603.)

Playfayr's Reise durch Tunesien. (Globus 1876, XXX, Nr. 16. [N.])

Ricoux, R. Contributions à l'étude de l'acclimatement des Français au Algérie. Paris 1876.

Rivière. Découverte d'instruments de silex dans le Sahara. (Bull. de la Soc. d'Anthr., Juli 1876, 535.)

Rochemonteix, M. de. Essais sur les rapports grammaticaux qui existent entre l'égyptien et le berbère. Paris 1876.

Rohlfs, G. Die centralafrikanische Eisenbahn. (P. G. M. 1877, 45—258—260.)

Von Telemssen nach Nemours. (Globus XXX, 1876, Nr. 19.)

Tissot, C. Itinéraire de Tanger à Rbat'. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 225—294. [M. K.])

Wattenwyl. Zwei Jahre in Algerien. Bern 1877.

Turton, Z. H. To the Desert and Back; or Travels in Spain, the Barbary States, Italy etc. London 1876.

Ost-Afrika.

Avrainville, A. d'. Résumé comparatif de la statistique agricole et commerciale de la Rénnion en 1872 et 1873. (Rev. mar. et comm., Tome XLIX, p. 98—107.)

Barth, E. di. L'africa orientale. Trad. dal Ted. del Dr. Brunialti. Roma 1876.

Camperio. Il commercio della costa dei Somali. (Boll. della Soc. Geogr. Italiana, Nov.—Dec. 1876, 663—667.)

Capitaine, H. L'île de Socotora. (L'Explorateur 1876, Nr. 61.)

Christie, J. Cholera Epidemics in East Africa: An account of the several diffusions of the disease in that country from 1821 till 1872; with an outline of the geography, ethnology and trade connections of the regions through which the epidemics went. London 1876. (526 S. M. K.)

Die Isa-Somali und Harrar. (Globus, XXXI, Nr. 20. [N.])

Edict der Königin von Madagaskar. (Globus XXXI, Nr. 20. [N.])

Grandidier, A. Histoire physique, naturelle et politique de Madagascar. 3 Vols. Paris 1876.

Haggemacher's Reise im Somali-Lande 1874. (P. G. M., Ergänzungsheft Nr. 47. Gotha 1876.)

Hildebrandt, J. M. Fragmente der Johanna-Sprache. (Z. f. Ethn., VIII, 1876, 89.)

Hildebrandt, J. M. Naturhistorische Skizze der Comoro-Insel Johanna. (Z. d. Ges. f. E. Berlin, XI, 1876, 37—49.)

Horner's, P., Reise nach Ukami. (Ausland 1877, Nr. 18.)

Lostalot-Bachoné, J. F. Étude sur la constitution physique et médicale de l'île de Zanzibar. Thèse. Paris 1876.

Magnard, J. K. Journey from Antananarivo to Mojunga. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. 1876, XX, 110.)

Marin, Marre de. Grammaire malgache fondée sur les principes de la grammaire javanaise. Paris 1876.

Mullen's Reise in Madagaskar. (Ausland 1876, Nr. 43.)

Neveu. Notes sur Mozambique. (Revue maritime et coloniale, XLVIII. Heft 173.)

Raffray, A. Afrique orientale. Paris 1876. (M. K.)

Schneider, G. Die katholische Mission von Zangnebar. Thätigkeit und Reisen des P. Horner. Regensburg 1877.

Zur Völkerkunde Madagaskars. Von R. A. (Globus 1876, XXX, Nr. 3.)

Sudan und Inner-Afrika.

Aus Inner-Afrika. (Globus 1876, XXX, Nr. 11, 12.)

Bellville, A. Journey to the Universities mission station of Magila. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. 1876, XX, 74.)

Beltrame. Studio sulla Lingua degli Akkà. (Boll. della Società Geogr. Italiana. Nov.—Dec. 1876, 624—629.)

Bernardin. L'Afrique centrale. Étude sur ses produits commerciaux. Avec une carte. Gant 1877.

Cameron, V. L. On his journey across Africa from Bagamoyo to Benguela. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. London 1876, 304—328.)

Cameron's Reise quer durch Afrika. (Globus 1877, XXXI, Nr. 20—24.)

Chippindall, W. H. Journey beyond the cataracts of the Upper Nile towards the Albert Nyanza. (Proceed. of the Royal Geograph. Society 1876, 67.)

Compiègne, M. de. Commerce dans l'Afrique équatoriale. (Bull. de la Soc. Géogr. Lyon 1875, 127—136.)

Die italienische Expedition nach Inner-Afrika. (Globus 1876, Nr. 10. [N.])

Die jüngsten Forschungen im Seengebiet des äquatorialen Ost-Afrika, von Young, Gessi, Stanley. (P. G. M. 1876, 373—383.)

Die Livingstone-Mission am Nyassa-See. (Globus 1876, XXX, Nr. 1. [N.])

Die zweite Befahrung des Albert Nyanza durch Gessi. (Globus 1876, Nr. 4, 6, 16.)

Durand, Abbé. Les explorateurs du centre de l'Afrique. 11 p. Paris 1876.

Duveyrier, H. Traversée de la zone sud de l'Afrique équatoriale par le Lt. V. L. Cameron. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris. 6e S., XI, 1876, 113.)

Hansal. Die Bari-Neger. (Mitth. der K. K. Geogr. Ges. Wien 1876, Nr. 5.)

Hartmann, Rob. Die Nigritier. Eine anthropologische Monographie. 1. Theil. Berlin 1876. (Mit 52 Tafeln.)

Hellwald, F. von. Das Land Ukami. (Wiener Abendpost 1877, Nr. 63, 64.)

Heuglin, M. Th. von. Reise in Nordost-Afrika. Schilderungen aus dem Gebiet der Beni Amer und Habab nebst zoologischen Skizzen und einem Führer für Jagdreisende. 2 Bde. Mit 1 Karte, 10 Illustr., 3 col. Tafeln. Braunschweig 1877.

Hutchinson, E. The Victoria Nyanza. A field for Missionary Enterprise. London 1876. 108 S.

I due Akka. (Boll. della Soc. Geogr. Italiana. Aug.—Oct. 1876, 562—565.)

Junker, Dr. W. Bericht über eine Fahrt auf dem Sobat. (Z. d. Ges. f. Erdkunde, XII, 1—7.)

Livingstone's, D., letzte Reise in Central-Afrika. (B. z. A. Ztg. 1876, 194.)

Long, Col. C. Chaillé. Central-Africa. Naked Truths of Naked People. London 1876.

Marno, Ernst. Commercielles aus dem ägyptischen Sudan. (Oestr. M. f. d. Orient, Juni 1876.)

Marno, E. Die Industrie im Sudan. (Oestr. M. f. d. Orient, Jan. 1877.)

Marno, Ernst. Religiöse Anschauungen der Bari-Neger. (Oestr. M. f. d. Orient, Dec. 1876.)

Marno, E. Tbierbandel im ägyptischen Sudan. (Oestr. M. f. d. Orient, Febr. 1877.)

Marno, E. Ueber die Verwendung von Last- nnd Reitthieren in Inner-Afrika. (Mitth. der K. K. Geogr. Ges. Wien 1876, IX, Nr. 7.)

Mohr, E. To the Victoria Falls of the Zambesi. Translated from the German by W. d'Anvers. London 1876.

Myers, A. R. B. Life with the Hamran Arabs: An Account of a Sporting Tonr of some Officers of the Gnards in the Sondan in the Winter of 1874—1875. London 1876.

Nachrichten von Stanley. (Globns 1876, XXX, Nr. 7. [N.])

Nachtigal, G. Afrikaforschung und die internationale Conferenz zur Erforschung und Civilisirung Central-Afrikas zn Brüssel. (Gegenwart 1876, Nr. 42.)

Nachtigal, G. Araber in Central-Afrika und Nomadenleben. (D. Rundschau 1876, 11. Heft.)

Nachtigal, G. Bagirmi und der Sclavenbandel. (D. Rundschau, 3. Jahrg., 5. Heft.)

Nachtigal, Dr. G. Das Becken des Tsade und seine Bewohner. Mit 1 ethnogr. Karte. (Z. d. Ges. f. Erdk., XII, 30—88.)

Nachtigal, Dr. G. Reisen im östlichen Nord- nnd Central-Afrika. I. Meine Mission nacb Bornn. (D. Rundschau 1876, Heft 7.)

Nachtigal, G. Voyage dans l'Afriqne centrale 1869—1874. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, XI, 129, 255.)

Die **Nyanza-Expedition** der Church-Missionary Expedition. (Globns 1877, XXXI, Nr. 6.)

Pogge, Dr., bei dem Muata Jamwo. (Globus 1876, XXX, Nr. 22.)

Pogge, Dr. Das Reich und der Hof des Muata Jamwo. (Globns 1877, XXXII, Nr. 1, 2.)

Quillimane. (Globus, XXXI, Nr. 2. [N.])

Radau, A. Un voyage aux chûtes dn Zambèze. (Revue des deux mondes 1876, 1. Jan.)

Rowley, Rev. H. Africa unveiled. London 1876.

Slabin, R. Bagara und Nnbaner. (Ansland 1876, 781—784.)

Spedizione geografica italiana nell' Africa equatoriale. (Boll. della Soc. Geogr. Ital. Ang.—Oct. 1876, 575—602.)
Berichte Martini's.

Spedizione Italiana nell' Africa Eqnatoriale. Resultati ottenuti sino a tntto ottobre 1876. (Cosmos [Torino], Vol. IV, 27—35, 1877.)

Stanley in Central-Afrika. (Globus 1876, XXX, 11—14.)

Stanley's, H. M., Forschungsreise im centralafrikanischen Seengebiet. (Globns 1877, XXXI, Nr. 18.)

Stanley. Letters on his Journey to Victoria Nyanza and Circumnavigation of the Lake. (Proc. of the Royal Geograph. Soc. London 1876, XX, Nr. 2. [M. K.])

Stone, Gen. Itinerary from Debbé to El Obeyad on the Upper Nile, with details of places of most importance, after the survey of Staff Colonel R. E. Colston. (Proceed. of the Royal Geogr. Soc. London 1876, 357—362.)

Young's, E. D., Umschiffung des Nyassa-Sees. (Globns 1877, XXXI, Nr. 19.)

Süd-Afrika.

Anker, M. U. Kortfattet Oversigt over det Norske Missionsselskaps Wirksombed i Sydafrika og paa Madagaskar. Bergen 1876.

Berghaus. Die Boers. (Die Natur, N. F., 3. Jahrg., Nr. 18, 19.)

Brooks, H. Natal: a bistory and description of the colony, including its natural featnres, prodnctions, industrial conditions and prospects. Mit Karte. Berlin nnd London 1876.

Die ersten Wochen in Natal. (Wiener Abendpost 1876, Nr. 173.)

Die Sprache Südafrikas. (B. z. A. A. Z. 1877, Nr. 139.)

Die Unruhen in Südafrika. (Globus 1877, XXXI, Nr. 4.)

Durand, A. De Port-Nollath à Springbock. (Ass. ponr l'avanc. des Sciences à Nantes. 1875.)

Einwanderung in die Cap-Colonie. (Globus 1876, XXX, Nr. 6. [N.])

Eisenbahnen im Caplande. (Globus 1876, XXX, Nr. 7.)

Endemann, K. Versnch einer Grammatik des Sotho. Berlin 1876.

English Policy in Sonth Africa. (Qnarterly Review, Jan. 1877, 105—146.)

Friede in Transvaal. (Globns, XXXI, Nr. 16. [N.])

Guillet. Excursion dans la Colonie dn Cap. (Bull. de la Soc. Géogr. Lyon, I, Nr. 3. [M. K.])

Jouvencel, P. de. Sur la langue et les traditions des Buschmans. (Bull. de la Soc. d'Anthropol. 2e S., XI, 1876, 385.)

Jouvencel, P. de. Sur les peuples de l'Afrique australe. (Bull. de la Soc. d'Anthr., 2e S., XI, 1876, 350.)

Kaffern-Unruhen. (Globus 1876, XXX, Nr. 3. [N.])

Körner, F. Süd-Afrika. Natur- und Culturbilder. 2. Auflage. Leipzig 1876.

Malan, C. H. South African Missions. London 1876.

Noble, J. South Africa, Past and Present. A short history of the European settlements at the Cape. London 1877.

Rees, W. A. van. Naar de Transvaal. Amsterdam 1876. (M. K.)

Transvaal englisch. (Globus, XXXI, Nr. 24. [N.])

Tuve, E. Eine Landreise in Süd-Afrika. (Aus allen Welttheilen 1876, 11. Heft.)

Vertrag wegen West-Griqualand. (Globus 1876, XXX, Nr. 19. [N.])

Volkszählung der Cap-Colonie. (Globus 1876, XXX, Nr. 12. [N.])

Wangemann. Die Berliner Mission im Zulu-Lande. Berlin 1876.

Wenzelburger, Th. Die Transvaal'sche Republik. (Unsere Zeit, N. F., 12. Jahrg., II, 423.)

West-Afrika.

Anchieta's Sammlungen in Angola. (Globus 1877, XXXI, Nr. 20. [N.])

Barth, Hermann v. Angola-Fahrt. (Ausland 1876, 501—504, 561—564, 701—705, 921 bis 925, 985—988.)

Bérenger-Féraud, J. L. B. Traité clinique des maladies des Européens au Sénégal. 2 Vols. Paris 1876.

Bouche, J. Les établissements de la côte des Esclaves et les visées de l'Angleterre. (Revue de la France. April 1876.)

Brazza, Comte P. S. Spedizione al fiume Ogoué. (Boll. della Soc. Geogr. Ital. 1876, XIII, 193.)

Buchholz, Dr. R. Land und Leute in West-Afrika. Berlin 1876. (Sammlung gemeinverst. wissensch. Vortr. 257.)

Camperio, M. La Colonia portoghese e le spedizioni geografiche al Congo. (Boll. della Società Geogr. Ital. Aug.—Oct. 1876, 515—532.)

Capitaine, H. L'île de Ste. Hélène. (L'Explorateur 1876, Nr. 73, p. 662, 663.)

Codine, J. Découverte de la côte d'Afrique depuis le cap Ste. Cathérine jusqu'à la rivière Great Fish (Rio Infante) et patrons plantés sur cette côte par les Portugais pendant les années 1484 à 1488. Paris 1876.

Copy of petition from the inhabitants of the Gambia, praying that settlement be not ceded to France. London 1876.

Correspondence relating to the Island of Tristan d'Acunha. London 1876.

Correspondence respecting the affairs of the Gambia and the proposed exchange with France on the W. coast of Africa. London 1876. (M. K.)

Czerny, Franz. Entdeckungsgeschichte der Gabun- und Ogowe-Länder und die Ogowe-Quellen. (Z. der Ges. für Erdkunde 1876, 209—279.)

Die v. Homeyer'sche Expedition. Schluss. (Correspondenzblatt d. Afrikanischen Gesellsch. 1876, Nr. 16.)

Du Chaillu, P. Country of the Dwarfs. London 1876.

Duparquet. Voyage au Zaïre. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 412—426.)

Dyer, H. M. The West Coast of Africa, as seen from the deck of a man of war. London 1876.

Erman, W. Der Volta-Fluss nach Bonnat's Forschungen und älteren Berichten. (Globus 1876, XXX, Nr. 23, 24.)

Erman, W. Entdeckung und Aufnahme des Whemi-Flusses in Dahome. (Globus 1877, XXXI, Nr. 1.)

Erman, W. Land und Leute von Akem. (Globus 1876, XXX, Nr. 10, 11.)

Gove, A. A. Medical history of our West African Campaign. London 1876.

Güssfeldt, P. Zur Kenntniss der Loango-Neger. (Z. f. Ethnol., VIII, 1876, 203.)

Hamy, E. T. Prognathisme artificiel des femmes mauresques du Sénégal. (Bull. de la Soc. d'Anthrop. Juli 1876, 558.)

Hay, J. S. On the district of Akem, W. Africa. (Proceed. of the Royal Geogr. Soc., XX, 1876, 475.)

La côte de Guinée. Reconnaissance du fleuve Volta par M. J. Bonnat. (L'Explorateur 1876, Nr. 73 u. 74. [M. K.])

Lafitte, Abbé. Le pays des Nègres et la côte des esclaves. Tours 1876.

Lenz, O. Briefe an den Vorstand der Deutschen Afrikanischen Gesellschaft (Asimbagebiet und Oganga). (Correspondenzblatt der D. Afr. Ges. 1876, Nr. 19, 20.)

Lenz, O. Ein Besuch bei den Kannibalen West-Afrikas. (Die Gegenwart 1877, Nr. 14, 15.)

Lenz, Dr. O. Reise am Ogowé. (Correspondenzblatt der Afr. Gesellsch. 1876, Nr. 16.)

Le pays d'Angola. (Rev. scientif. 1876, Sept.)

Muiron d'Arsenant. Notice sur le Sénégal. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1877, 113—151.)

Nouvelles de l'Expedition française sur l'Ogôoué, Afrique équatoriale. Lettre de S. de Brazza. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1877, 75—83.)

Ogowé, Die Expedition von Dr. O. Lenz am —. (Verhandl. der Ges. für Ethnol. Berlin 1876, II, Nr. 9, 10.)

Pechuel-Loesche, Dr. Aus dem Leben der Loango-Neger. (Globus 1877, XXXII, Nr. 1.)

Pechuel-Loesche, Dr. Bericht über die zweite Quilln-Reise. (Correspondenzblatt der Afr. Ges. 1876, Nr. 16.)

Pechuel-Loesche, Dr. Loango und die Loango-Küste. (Mitth. d. V. f. Erdk. zu Leipzig 1877, 37—67.)

Pechuel-Loesche. Schwimmende Factoreien in West-Afrika. (Die Natur 1877, Nr. 12.)

Schlagintweit-Sakünlünski, H. von. Zur Charakteristik der Kru-Neger, nebst allgemeinen anthropologischen Daten. (Ausland 1876, Nr. 33, 34.)

Soyaux, H. Angola. (Beil. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 147, 148.)

Soyaux, H. Auf Fernando Po. (Aus allen Welttheilen, 8. Jahrg., 7. Heft.)

Soyaux, H. Der Gabun und seine Nachbarländer. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 9. Heft.)

Soyaux, H. Ein Gottesgericht in West-Afrika. (Grenzboten 1876, Nr. 50.)

Soyaux, H. Flussbilder aus dem tropischen West-Afrika. (Ausland 1877. I. Am Coanza. Nr. 1, 2, 10.)

Tournafond. Le Dahomey. (Revue du monde catholique 1876.)

Vallin, E. Du Mouvement de la population européenne en Algérie. (Ann. d'Hyg. 1876, Mai. S. 409.)

Verdier, Th. Étude médicale sur le poste de Bakel. Thèse. Paris 1876.

Von der afrikanischen Westküste. (Globus 1876, XXX, Nr. 8, 18, 19, 20.)

Voss, Dr. Bericht über die durch die deutsche Expedition an der Westküste Afrikas in das Kgl. Museum zu Berlin gelangte Sammlung ethnologischer Gegenstände. (Correspondenzblatt der Afr. Ges. Berlin 1876, Nr. 17.)

Walker, J. B. Notes of a visit, in May 1875, to the Old Calabar and Qua Rivers, the Ekoy Country and the Qua Rapids. (Proc. of the Royal Geogr. Soc. London 1876, 224—230.)

Walker, J. B. Notes on the politics, religion and commerce of Old Calabar. (Journ. of the Anthr. Inst. Oct. 1876, 119—124.)

Zur Loango-Expedition. (Correspondenzblatt der Afr. Ges. 1876, Nr. 16.)

Amerika.

Nord-Amerika [1]).

Adam, L. De la dérivation verbale specifique, de l'emboîtement et du polysynthétisme dans la langue Dakota. (Rev. de Linguistique. Juli 1876, 3—26.)

Adam, L. La langue Chibcha. (Revue de Linguistique, Oct. 1876, 99—134.)

Alaska. Lýsing á lándi og landkostum, ásamt skýrslu hinnar íslenzku seninefndar um stofnun íslenzkrar nýlendu, eptir Jón Olafsson. Washington 1876.

Annual Report of the commissioner of Indian Affairs to the Secretary of the Interior, 1873 till 1875. 3 Vols. Washington 1873, 1874, 1875.

Anzahl der Jesuiten. (Globus 1876, XXX, Nr. 22. [N.])

Aus den Baumwollenstaaten. (Globus 1876, XXX.)

Baker, D. W. C. A Texas Scrap Book. Made up of the history, biography and miscellanies of Texas and its people. New-York 1876.

Balantyne, R. M. Hudson Bay, or Everyday Life in the Wilds of North America. London 1876.

Balász, Gábor. Utazásom Délamerikában. Klausenburg 1876.

Barber, E. Bead Ornaments employed by the

[1]) Mit Grönland.

Indian tribes of Utah and Arizona. (Bull. of the U. S. geol. and geogr. Survey 1876, II, p. 67.)

Barber, E. A. Language and Utensils of the modern Utes. (Bull. of the U. S. geol. and geogr. Survey, II, Nr. 1, p. 72—76.)

Becker, J. H. Aus Amerika. (Ausland 1877, Nr. 8.)

Bessels, Dr. E. The human remains found among the ancient ruins of SW. Colorado and N. New Mexico. (Bull. of the U. S. geol. and geogr. Survey, II, Nr. 1, p. 47—63.)

Birgham, F. Eine Reise von San Francisco über Panama nach New-York. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 8. Heft.)

Block, M. Ein Wendepunkt in Amerika. Einige Resultate des letzten Census der Vereinigten Staaten. (Vierteljahrsschr. für Volksw., Politik und Culturgesch., Jahrg. XII, Bd. I.)

Brinton, D. G. Myths of the New World: A treatise on the symbolism and mythology of the Red Race of America. New-York 1876.

Brown, R. C. L. Klatsassan and other reminiscences of missionary life in British Columbia. London 1876.

Brühl, G. Die Culturvölker Alt-Amerikas. 4 Abth. I. Das alte Culturvolk des Mississippi-Thales. II—IV. Bandenkmäler und Alterthümer. Einsiedeln 1876.

Californische Portraits. (B. z. A. A. Z. 1876, 296, 297.)

Canada, La population indienne du —. (La Science pour tous. 1876. 8. April.)

Catlin, G. Illustrations of the Manners and Custome of the North American Indians. 2 Bde. London 1876.

Census of Canada 1865—1871. Vol. IV. Ottawa 1876.

Comettant, L. Le Nouveau Monde. Coutumes, moeurs et scènes de la vie américaine. Paris 1876.

Cone, M. Two Years in California. Chicago 1876.

Cormack, W. E. Narrative of a journey across the island of New Foundland. St. Johns 1876.

Cornell, W. M. The history of Pennsylvania, from the earliest discovery to the present time. London 1876.

Coues, Dr. E. An account of the various publications relating to the travels of Lewis and Clarke. (Bull. of the U. S. geol. and geogr. Survey, II, Nr. 6, 417—444.)

Davenport, M. Under the Gridiron. A Summer in the U. S. and the Far West, including a Run through Canada. London 1876.

De Norske i Amerika. En Raeke Reisebreve, fra „Bergenspostens“ Correspondent (F. M. W.). I. Saerskilt Aftryk efter „Bergensposten“. Bergen 1876.

Die Dakotas. (Calwer Missionsblatt, Sept. 1876.)

Die Indianer Canadas. (Globus 1877, XXXII, Nr. 5.)

Die jüngsten Indianerkämpfe in den Vereinigten Staaten. (Allg. Militärztg., 51. Jahrg., Nr. 38.)

Die Mormonen in Utah. (B. z. A. A. Ztg. 1877, Nr. 114.)

Die Vereinigten Staaten von heute. (Histor.-polit. Blätter f. d. kathol. Deutschland, Bd. 78, Heft 1—5.)

Die Weissen und die Rothhäute in Nord-Amerika. (Aus allen Weltth., 8. Jahrg., 1. Heft.)

Diman, J. L. The Alienation of the Educated Class from Politics. An Oration before the Phi Beta Kappa Society at Cambridge, June 29, 1876. (Providence 1876, 37 S.)

Dixon, H. White Conquest. London 1876. 2 Bde.

Doddridge. Notes on the settlement and the Indian Wars of the Western parts of Virginia and Pennsylvania from 1763—1783 incl. Edited by A. Williams. London 1876.

Dodge, R. J. The Hunting Grounds of the Great West. London 1877.

Döhn, R. Die Chinesenfrage in der nordamerikan. Union. (Die Natur, N. F., 3. Jahrg., Nr. 14.)

Dreizehn Jahre im Westen von Amerika. (Nürnberg 1877.)

Dunraven, Earl of —. The Great Divide. Travels on the Upper Yellowstone in the summer of 1874. London 1876.

Ecker, A. Zur Kenntniss des Körperbaues früherer Einwohner der Halbinsel Florida. (A. f. Anthr., Juni 1877, 101—115.)

Ein Ausflug nach Canada. (Globus 1876, XXX, Nr. 1, 2, 3.)

Fisher, W. M. The Californians. London 1876.

Friesach, Dr. C. Ausflug nach Britisch Columbien. Naturwissensch. Verein Graz: Festgabe zur 48. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte. Graz 1876.

Gatchet, A. S. Analytical Report upon Indian Dialects spoken in South California, Nevada and on the Lower Colorado R. Washington 1876.

Gatchet, A. S. Die Sprache der Tonkawas. (Z. für Ethnologie 1877, I, 64—73.)

Gatchet. Zwölf Sprachen aus dem Südwesten Nord-Amerikas. Wortverzeichnisse. Weimar 1876.

Hamilton, J. C. The Prairie Province; sketches of travel from L. Ontario to L. Winnipeg. Toronto 1876.

Hayden, F. V. Photographs of the principal points of interest in Colorado, Wyoming, Utah, Idaho, Montana. From negatives taken in 1869 till 1875 by W. H. Jackson. Washington 1876. Photographien der Ruinen in der S. Juan-Region.

Hellwald, F. von. Neue Schriften und Ansichten über Nord-Amerika. (Ausland 1877, Nr. 21, 23, 25.)

Hellwald, F. von. Utah und die Mormonen. (Unsere Zeit, N. F., 13. Jahrg., 1, 667.)

Hernandez y Fernandez. Los hijos del desierto Recuerdos de un viaje por la America del Norte. Madrid 1876.

Hoffmann, W. J. Ancient hearths and modern Indian remains in the Missouri Valley. (Proc. of the Boston Soc. for Nat. Hist. 1876, XVIII, 209.)

Holmes, W. H. A Notice of the ancient remains of SW. Colorado examined during the summer of 1875. (Bull. of the U. S. geol. and geogr. Survey, II, Nr. 1, 3—24.)

Holst, H. von. Zur Jubelfeier der Vereinigten Staaten von Amerika. (Preuss. Jahrbücher 1876, XXXVIII, 1. Heft.)

Hopp, E. O. Transatlantisches Skizzenbuch. Federzeichnung aus dem amerikanischen Leben. Berlin 1876.

Howland. Annals of North America. London 1877.

Jackson, W. H. A Notice on the ancient ruins in Arizona and Utah lying about the Rio San Juan. (M. K.) Bull. of the U. S. geol. and geograph. Survey, II, Nr. 1, 25—45.)

Jannet, Cl. Les États-Unis contemporains ou les moeurs, les institutions et les idées dépuis la guerre de la secession. Ouvrage précédé d'une lettre de M. Le Play. Paris 1876.

Isländer nach Manitoba. (Globus 1876, XXX, Nr. 15.)

Kapp, F. Aus und über Amerika. 2 Bde. Berlin 1876.

Katholische Wissenschaft in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika. (Histor.-polit. Blätter, 79. Bd., 3. Heft.)

Kingston, W. H. G. Snow Shoes and Canoes. London 1876.

Kirchhoff, Th. Die Chinesenfrage in Californien. (Gegenwart 1876, Nr. 24—26.)

Kirchhoff, Th. Die Selbsthülfe San Franciscos gegenüber seinen chinesischen Arbeitern. (Gegenwart 1876, Nr. 31.)

Kirchhoff, Th. Reisebilder und Skizzen aus Amerika. Altona 1876.

Lamothe, E. de. Escursione al Canada e al fiume Rosso del Norte. (Il Giro del Mondo, Vol. III, 1876, 1mo Sem.)

Langford, N. Report on the resources of Snake River Valley. (Bullet. of the U. S. geogr. and geol. Survey, 6th Ann. Rep. 86—91.)

Lanier, S. Florida: its scenery, climate and history. London 1876.

Löw, O. Lt. Wheeler's Expedition durch das südliche Californien im Jahre 1875. (M. K.) (P. G. M. 1876, 327—340, 410—427.)

Loring, G. B. The Farmyard Club of Jotham. An Account of the Families and Farms of that famous Town. Illustr. Boston 1877. 619 S.

Lyall, A. C. Growth of Indian Clans and Castes. (Fortn. Rev. 1877, Jan.)

Mallery, G. A Calendar of the Dakota Nation. (Bull. of the geol. and geogr. Survey. Washington 1877.)

Modoc-Indianer. (Globus, XXXI, Nr. 2. [N.])

Müller, G. Der Communismus in den Vereinigten Staaten. (Ausland 1876, Nr. 36, 37.)

Paris, Comte de. Histoire de la Guerre Civile en Amérique. 4 Vols. Paris 1874—1875.

Parkman, F. Das Ancien Regime in Canada. (M. K.) Stuttgart 1876.

Parkman, F. Die Pioniere Frankreichs in der Neuen Welt. Mit einem einleitenden Vorwort von F. Kapp. Stuttgart 1876.

Petitot, E. Dictionnaire de la langue dènè-dindjié, dialectes montagnais ou chipewayan, peaux de lièvre et loucheux, renfermant en outre un grand nombre de termes propres à 7 autres dialectes de la même langue. Précédé d'une Monographie des Dènè-Dindjié, d'une grammaire et de tableaux synoptiques des conjugaisons. Paris 1876.

Petitot, E. Monographie des Dènè-Dindjié. Paris 1876.

Pinart, A. Note sur les Tumuli des anciens habitants du Vancouver. (Bull. de la Soc. Géogr. 1876, II, 312—314.)

Pinart, A. Sur les renseignements ethnologiques relatifs aux Indiens Mojave. (Bull. de la Soc. d'Anthr. 1876, IIe Sér., XI, p. 127.)

Pinart, A. Sur les ruines indiennes de l'Arizona.

(Bull. de la Soc. d'Anthrop. 1876, IIe Sér., XI, p. 166.)

Pinart, A. Voyage dans l'Arizona. (Bull. de la Soc. Géogr. Paris 1877, 225—241.)

Powell, W. J. Discourse on the Philosophy of the North American Indians. (Bullet. of the American Geogr. Soc. 1877, Nr. 2, 46—62.)

Price, Major Sir R. L. The two Americas. London 1876.

Putnam. Archaeological researches in Kentucky and Indiana. (Proc. of the Boston Society for Nat. Hist. 1875.)

v. Quast. Muschelhügel in Georgia. (Z. f. Ethn. Verhandl. VIII, 1876, S. 123.)

Ratzel, F. Städte- und Culturbilder aus Nord-Amerika. 2 Thle. Leipzig 1876.

Reste der Indianer im Osten Nord-Amerikas. (Globus 1876, XXX, Nr. 7.)

Schäfer, G. S. Zehn Wochen in den Vereinigten Staaten Nord-Amerikas. Berlin 1876.

Schumacher, P. Beobachtungen in den verfallenen Dörfern der Urvölker der Pacifischen Küste von Nord-Amerika. (A. f. Anthr. 1876, IX, 243.)

Schumacher, P. Das Geradenmachen der Pfeilschafte. (A. f. Anthr. 1876, IX, 249.)

Semallé, R. de. Sur les Indiens du Canada. (Bull. de la Soc. d'Anthr. 1876, 2e Sér., XI, p. 68.)

Simonin, L. Attraverso gli Stati Uniti, dall' Atlantico al Pacifico. Milano 1876.

Simonin, L. Il Far West degli Stati Uniti. I Pionieri e le Felli Rosse. (M. K.) Mailand 1876.

Simonin. Le monde américain, souvenirs de mes voyages aux États-Unis. Paris 1876.

Social Relations of England and America. (Quarterly Rev., July 1876, 251—290.)

Steyert, M. A. Les réserves Indiennes aux États-Unis. (Bull. de la Soc. Géogr. Lyon 1876, 400 à 416.)

Stillmann, J. D. B. Seeking the Golden Fleece. A Record of Pioneer Life in California; to which is annexed Footprints of Early Navigators, others than Spanish, in California; with an account of the wreck of the Dolphin. San Francisco 1877.

Studnitz, v. Amerikanische Arbeiterverhältnisse. Berlin 1877.

Toula, F. Die neuesten Funde alter Baudenkmäler am westlichen Colorado. (Mitth. d. K. K. Geogr. Ges. Wien, IX, Nr. 7.)

Toutain, T. Un Français en Amérique. Yankees, Indiens, Mormons. Paris 1876.

Vischer, E. Die Eichelmörser der californischen Indianer; der Genuss des Breyes. (Z. f. Ethnol. 1877, I, 74.)

Wallace, Ch. M. On Flint-implements from the stratified drift of the vicinity of Richmond Va. (Am. Journ. of Science 1876, I, 195—200.)

Wedderburn, Sir D. Mormonism from a Mormon Point of View. (Forthn. Rev., Oct. 1876, p. 462.)

Wislicenus, P. Bilder aus dem politischen Leben in Amerika. (Ausland 1876, Nr. 32, 33.)

Wulsten, C. The Silver Region of the Sierra Mojada Col. Denver 1876.

Zehden, C. Die Goldsucher Californiens. (Mitth. d. k. k. Geogr. Ges. Wien, N. F., 10. Bd., Nr. 2.)

Die englische Nordpol-Expedition unter Capitän Nares 1875—1876. (Globus 1876, XXX, Nr. 21.)

Die Eskimos. (Wiener Abendpost 1877, Nr. 79, 80.)

Die Eskimos am Mackenzie und Anderson. Nach Petitot. (Globus 1877, XXXI, Nr. 7.)

Nares, Cpt. Officieller Bericht über die Polarexpedition vom 29. Mai 1875 bis 27. Oct. 1876. (P. G. M. 1876, 473—482. [Auszug.])

Petitot, E. Vocabulaire français-esquimau, dialecte des Tschiglit des bouches du Mackenzie et de l'Anderson, précédé d'une monographie de ce tribu et de notes grammaticales. Paris 1876.

Sketches of Life in Greenland by S. N. R. V. The Moravians. (Geogr. Mag. 1876.)

The Arctic Region and the Eskimo. (Quarterly Rev., Oct. 1876, 346—373.)

Zahl der grönländischen Eskimos. (Globus, XXXI, Nr. 23. [N.])

Mexico, Mittel-Amerika und West-Indien.

Adam, L. Du polysynthetisme, de l'incorporation, de la composition et de l'emboîtement dans la langue Nahuatl. (Revue de Linguistique, Janv. 1877, 231—255.)

Alterthümer der Maya-Indianer in Yucatan. (Ausland 1876, 573—576.)

Berendt, C. H. Remarks of the centres of ancient civilizations in Central America and their geographical distribution. Adress read before the American Geographical Society. New-York 1876. (Mit Karte.)

Borde, P. G. L. Histoire de l'île de Trinidad

sous le gouvernement espagnol. I. (1498—1797.) Paris 1876.

Bransford's Ausgrabungen auf Omotepec. (Globus, XXXI, Nr. 21. [N.])

Charencey, H. de. Étude sur la prophétie en langue Maya d'Abkuilchel. Paris 1876.

Charencey, H. de. Mélanges sur differens idiomes de la Nouvelle Espagne. Paris 1876.

Charencey, H. de. Recherches sur le codex troano. Paris 1876.

Chavero, A. Calendario azteca, ensayo archeologico. Mexico 1876.

Cuba. (Wiener Abendpost 1876, 215—218.)

Die Negerfrage in Westindien. (Ausland 1876, Nr. 35.)

Einwohner der Bermuda-Inseln. (Globus 1876, XXX, Nr. 8. [N.])

Franke, A. W. On Stone Implements from Honduras. (Journ. of the Anthrop. Inst., July 1876, 37—41.)

Gabb, W. M. M. On the Indian Tribes and Languages of Costa Rica. Philadelphia 1875.

Gragnon-Lacoste. Toussaint Louverture. Paris 1877.

Laferrière, J. De Paris à Guatemala. Notes de voyage au Centro-Amérique 1866—1875. Paris 1877. (Mit Abb.)

Marrat, Rev. J. In the tropics; or Scenes and Incidents of West Indian Life. London 1876.

Parmentier, Th. De l'origine des anciens peuples du Mexique. (Bull. de la Soc. de Géogr. 1876, 97—126.)

Piron, H. L'île de Cuba. Santiago. P. Principe. Matanzas. La Havane. Paris 1876.

Polakowsky, H. Aus der Republik Costarica. (Aus allen Weltth. 1876, 8. Jahrg., 3. u. 4. Heft.)

Polakowsky, H. Central-Amerika. (Ausland 1876, Nr. 30, 31, 37, 38, 45, 46, 48, 49, 51, 52.)

Polakowsky, H. Die Eisenbahn von Costa-Rica. (Globus 1876, XXX, Nr. 18.)

Ratzel, F. Cubanische Skizzen. (Kölnische Ztg., Juli u. Aug. 1876.)

Rosny, L. de. Essai sur le déchiffrement de l'écriture hiératique de l'Amérique centrale. Premier Livre. Paris 1876.

Sainsbury, N. The two Providence Islands. (Proceed. of the Royal Geogr. Soc. 1877, 148—150.)

Science of Superstition in Jamaica. (The Pharm. Journ. London. Juli 1877, 5.)

Süd-Amerika.

Alberdi, J. B. La vida y los trabajos de William Weelwright en la America del Sur. Paris 1876.

Argentinischer Begräbnissgebrauch. (Globus 1877, XXXI, Nr. 8.)

Ausgrabungen in Tibuanaco. (Globus, XXXI, Nr. 13. [N.])

Bericht über die Sprachen, welche die Chamies-, Angágnedas-, Murindoes-, Canasgordas-, Rioverdes-, Necodaes-, Caramantas-, Tadocitos-, Patoesund Carasambas-Indianer sprechen. (Z. f. Ethn., VIII, 1876, 359.)

Bevölkerung Brasiliens. (Globus 1876, XXX, Nr. 8. [N.])

Brendel, C. Beobachtungen über Gelbfieber in Montevideo. (D. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege, 9. Bd., 2. Heft.)

Broca, Paul. Sur deux séries de crânes prov. d'anciennes sepultures indiennes des environs de Bogotà. (Bull. de la Soc. d'Anthr., 2e Sér., XI, 1876, 359.)

Brown, C. B. Canoe and Camp Life in British Guiana. (M. K. u. Ill.) London 1876.

Canstatt, R. Aus Uruguay. Aus den Erlebnissen eines deutschen Arztes. (Ausland 1877, Nr. 2, 4, 12, 13, 14, 25.)

Canstatt, O. Ein neuer Staat. (Ausland 1876, 535—537.)

Carrey, C. Le Pérou. Tableau descriptif, historique et analytique des êtres et des choses de ce pays. Paris 1875.

Charnay, D. A travers la Pampa. (Bull. de la Soc. de Géogr. Paris 1877, 57—72.)

Chile. (Geogr. Mag. 1877, 90—95.)

Church über das Quellgebiet des Purus und Madeira und die dortigen Indianer. (Globus, XXXI, Nr. 21. [N.])

Congressmitglieder in Paraguay. (Globus 1876, XXX, Nr. 3. [N.])

Dance, C. D. Recollections of four years in Venezuela. (Ill. u. m. K.) London 1876.

Das Kaiserreich Brasilien auf der Weltausstellung von 1876 in Philadelphia. Rio de Janeiro 1876.

Deberle, A. Histoire de l'Amérique du Sud. Paris 1876.

Donald, J. Bemerkungen über Irrsein in Britisch-Gujana. (Der Irrenfreund 1876, 18. Jahrgang, Nr. 11, 12.)

Durand, A. Le Madeira et son bassin. Paris 1876.

Ein peruanisches Drama. (B. z. A. Z. 1877, 55.)

Einwanderung und Eisenbahnen in Argentinien. (Globus 1876, XXX, Nr. 13. [N.])

Flemming. Die Jesuiten in Quito. (Ausland 1876, 558, 559.)

Flemming. Ein Stiergefecht in Lima. (Ausland 1876, Nr. 41.)

Gaffarel, T. Jean de Léry. — La langue Tupi. (R. de Ling., Jan. 1877, 256—281.)

Gori-Mazzoleni. Gli Indi Guaycurus. (Bollet. della Soc. Geogr. Italiana. Aug.—Octbr. 1876, 539—544.)

Holten, H. von. Reise von Cochabamba an den Chapare und Chimore. (Z. der Ges. für Erdk., XII, 116—145.)

Keller-Leuzinger, F. Brasilien. (B. z. A. Ztg. 1877, 87, 88.)

Kohl, J. G. Geschichte der Entdeckungsreisen und Schifffahrten zur Magellansstrasse und zu den ihr benachbarten Ländern und Meeren. (Z. der Ges. für Erdk. 1876, 315—494. [8 Karten.])

Landbeck, C. Ein ethnographisches Räthsel. (Ausland 1877, Nr. 21.)

Long, J. Le. La république Argentine. Étude sur sa situation économique et son état financier en 1876. Bordeaux 1876.

Märkel, G. F. E. Die deutschen Colonien in Südamerika und unsere deutschen Landsleute in denselben. Leipzig 1876.

Martin, C. Ueber die Eingeborenen von Chiloe. (Z. f. Ethnol., Berlin 1877, 161—183.)

Meneses, De. Brasilien wie es ist. Escada 1876.

Mesa de Estadistica general de la Republica de Uruguay. Defunciones, Bautismos y matrimonios en 1876. Montevideo 1876.

Mesa y Leompart. Compendio de la historia de America desde su descubrimiento. 2 Vols. Paris 1877.

Mosbach, E. Quer über die Cordilleren. (Die Natur. N. F., 3. Jahrg., Nr. 24.)

Napp, R. La République argentine. Buenos Ayres 1876.

Orton, James. The Andes and the Amazon; or, Across the Continent of S. America. New-York 1876.

Palgrave, W. G. Dutch Guiana. London 1876.

Pardo's Thätigkeit als Präsident. (Globus 1876, XXX, Nr. 16.)

Peru, seine neueste Geschichte und gegenwärtige Lage. III. (Unsere Zeit, N. F., 12. Jahrg., II, 129.)

Rasse, H. de. La Plata. Récits, souvenirs et impressions de voyage. Paris 1876.

Rasse, H. de. La République orientale de l'Uruguay. Paris 1876.

Reisebilder aus Ecuador. (B. z. A. Z. 1877, 30.)

Religiöser Fanatismus in San Paulo. (Globus 1876, XXX, Nr. 16. [N.])

Sáenz, N. Abhandlung über einige Volksstämme in dem Territorium von San Martin, V. St. von Columbia. (Z. f. Ethn. 1876, VIII, 327.)

Sève, Ed. Le Chili tel qu'il est. Valparaiso 1876. (Nicht im Buchhandel.) (P. G. M. 1877, S. 398.)

Sitten der Hypurnias. (Globus, XXXI, Nr. 17. [N.])

Squier, E. George. Peru. Incidents of Travel and Exploration in the Land of the Incas. New-York 1877.

Steinheil, Eduard. Reisen in Columbien. (P. G. M. 1876, 393—395. (M. K.)

Vorschiebung der Indianergrenze in Argentinien. (Globus, XXXI, Nr. 17. [N.])

Wiener, Ch. Die Sambaquis oder Muschelhaufen in Brasilien. (Ausland 1876, Nr. 45.)

Wiener, C. Estudios sobre os Sambaquis do Sul de Brazil. (Archivos do Museu Nacional de Rio de Janeiro 1876, Vol. I, 1—20.)

Wiener über die peruanische Legua und den Culturzustand Perus. (Globus, XXXI, Nr. 21. [N.])

Wiener's, Prof., wissenschaftliche Reise nach Süd-Amerika. (Ausland 1877, Nr. 12.)

Wyse, Lucien N. B. De Montevideo à Valparaiso par le détroit de Magellan et les canaux patagoniens. (Bull. de la Soc. de Géogr. de Lyon, Jan. 1877, 524—533.)

Nachträge

zum Verzeichniss der Literatur über Ethnologie.

Von F. Ratzel.

Album der deutschen Gesellschaft zur Erforschung Aequatorial-Afrikas. II. Anthropologischer Theil. 36 Bl. mit 140 Original-Photographien. Berlin 1876.

Asmus. Die indogermanische Religion in den Hauptpunkten ihrer Entwickelung. Zweiter Bd., erste Hälfte. Halle 1877.

Bousquet, G. De Yeddo à Paris. Notes d'un Passant. (Rev. des deux Mondes, II. Jan. 1877, 78—105 [Manile, Singapore]. III. Jan. 1877, 310—331 [Batavia, Samarang, Djokdjokerta]. IV. Febr. 1877, 605—630 [Les Préangers, Ceylon, Aden]).

Bridge, C. An Excursion in Formosa. (Forthn. Rev., Aug. 1876, p. 214.)

Proca, Paul. Les peuples blonds et les monuments megalithiques dans l'Afrique septentrionale. (Rev. d'Anthr., V, 1876, 393.)

Der Buddha und der Buddhismus. (Grenzboten 1877, Nr. 17, 18.)

Erforschung des nördlichen Central-Sibiriens durch Tschekanowski. (M. K.) (P. G. M., XXIII, 92, 93.)

Erxleben, Th. Das Trümmerfeld von Sarai, der Hauptstadt des Reiches Kaptschak. (Aus allen Weltth. 1876, 10. Heft.)

Falke, J. Aus dem orientalischen Museum. (W. Abendpost, April 1877.)

Friederich, R. H. Th. Aanteckeningen over de hoofdtempels in Kedve en Djocjokerta. (Tijdschr. v. Ind. taal-, land- en volkenkunde 1876, XXIII, 361.)

Friederici. Bibliotheca orientalis. Vollständige Liste der im Jahre 1876 erschienenen Bücher über die Sprachen etc. des Ostens. Leipzig 1877.

Hamy, E. T. Les Negritos à Borneo. (Bull. de la Soc. Anthr. 1876, 2e Sér., XI, 113.)

Mc Mahon, A. R. The Karens of the Golden Chersonese. London 1876.

Markham, A. H. On Sledge-Travelling. (Proceed. of the Royal Geograph. Soc. London 1877, 110—122.)

Miklucho-Maclay, N. v. Ueber die künstliche Perforatio Penis bei den Dajaks auf Borneo und analoge Sitten auf Celebes und Java. (Z. f. Ethn. 1876, VIII, 22.)

Pascoe, C. The Island of Palawan. (Geogr. Mag. 1876, 93.)

Pechuel-Loesche. Das Kuilu-Gebiet. (P. G. M. XXIII, 10—17.)

Robin, N. Notice historique sur la grande Kabylie de 1830—1838. (Revue Africaine, XX, 1876, p. 42, 81, 193.)

Rohlfs, G. Eine Eisenbahn nach Central-Afrika. (P. G. M., XXIII, 45—54.)

Sketches of Life in Greenland. (Geogr. Mag. 1876, S. 206, 233.)

Statistics of Danish Greenland. (Geogr. Mag. 1876, p. 177.)

Veth, P. J. De Gajos, een volkstam in de binnenlanden van Atjeh. (Tijdschr. Aardr. Genootsch. Amsterdam 1876, II, 30.)

Veth, P. J. Het landschap Aboeng en de Ahoengers op Sumatra. (Tijdschr. Aardr. Genootsch. Amsterdam 1876, II, 35.)

Von der österreichisch-ungarischen Nordpol-Expedition 1872—1876. (Globus 1876, XXX, 15, 16, 17.)

Westermeyer. Die japhetischen Stämme. (Natur und Offenbarung, XXII, 9. Heft.)

Weyprecht, K. Bilder aus dem hohen Norden. 6. Unser Matrose im Eise. 7. Der Walross-Jäger. (P. G. M. 1876, 404—410.)

IV.

Allgemeine Anthropologie.

Von J. W. Spengel.

Bärenbach, Fr. v. Herder als Vorgänger Darwins und der modernen Naturphilosophie. Beiträge zur Geschichte der Entwickelungslehre im 18. Jahrhundert. Berlin 1877.

Béchamps, A. Le système évolutioniste au regard de la science expérimentale. Paris 1870.

Birks, Prof. T. R. Modern physical fatalism and the doctrine of evolution. London 1877.

Broca, P. Mémoires d'Anthropologie, t. III, contenant Mémoires d'anthropologie zoologique et biologique. Paris 1877.

Enthält u. A. neue Abdrücke der bekannten Abhandlungen: „L'ordre des Primates"; „Sur le transformisme"; „Les sélections"; „Recherches sur l'hybridité animale en général, et sur l'hybridité humaine en particulier".

Büchner, L. Aus dem Geistesleben der Thiere oder Staaten und Thaten der Kleinen. Berlin 1876.

Bütschli, O. Ueber die Bedeutung der Entwickelungsgeschichte für die Stammesgeschichte der Thiere. Vortrag. (Bericht über die Senckenberg'sche naturf. Gesellsch. Frankfurt a. M. 1876.)

Canestrini, G. Pubblicazioni italiane che svilappano o combattono la teoria della trasformazione della specie. (Rivista scientifico-industriale, comp. da G. Vimercati, 1875, p. 39.)

Verf. führt 33 Autoren auf, von denen sich 22 entschieden günstig für die Transmutationstheorie aussprechen, während von den 5 Gegnern einer nicht Naturforscher ist.

Caruthers. Evolution and the vegetable kingdom. (Contemporary Review, March, 1877.)

Erwiderungen von J. S. G. und von Thomas Comber in „Nature", March 29th, 1877, Nr. 387, p. 467 u. 469.

Caspari, O. Ueber Philosophie der Darwin'schen Lehre. (Kosmos, Bd. I, S. 277, 459.)

Darwin, Ch. Sexual selection in relation to monkeys. (Nature 1876, vol. XV, Nr. 366, p. 18.)

Verf. findet für seine Ansicht, dass die Gesässschwielen der Affen ihre Ausbildung der geschlechtlichen Zuchtwahl verdanken („Descent of Man", 2d ed., 1874, p. 600), eine Bestätigung in Mittheilungen von Joh. v. Fischer, wonach die Affen mit Vorliebe ihre Gesässschwielen sowohl ihren Genossen wie den Menschen zukehren, ferner wenn man ihnen einen Spiegel vorhält, ihre Hinterseite darin betrachten, und endlich sich an dem Anblick derselben zur Brunstzeit geschlechtlich erregen, während Affen mit ungefärbtem Hinterende diese Gewohnheiten nicht haben.

Darwin, Ch. On the effects of cross- and self-fertilisation in the vegetable kingdom. London 1877.

Darwin, Ch. Die Wirkungen der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich. Uebersetzt von J. V. Carus. Stuttgart 1877.

Darwin, C. Variazione degli animali e delle piante allo stato domestico. Tradizione italiana di G. Canestrini. Torino 1876.

Delboeuf, J. Les mathématiques et le transformisme. (Revue scientifique 1877, Nr. 29.)

Dreher, E. Der Darwinismus und seine Stellung in der Philosophie. Berlin 1877.

Du Bois-Reymond, E. Darwin versus Galiani. Rede in der öffentlichen Sitzung der kgl. preuss. Akademie der Wissenschaften zur Feier des Leibnitz'schen Jahrestages am 6. Juli 1876 gehalten. Berlin 1876.

Ducasse, F. Étude historique et critique sur le transformisme et les théories qui s'y rattachent. Paris 1876.

Fabian, H. W. Die mechanisch-monistische Weltanschauung. Leipzig 1877.

Focke, W. O. Ueber den Artbegriff im Pflanzenreiche, erläutert an den Formenkreisen der Gattung Rubus. (Kosmos, Bd. I, S. 115.)

Forel, F. A. La sélection naturelle et les maladies parasitaires des animaux et les plantes domestiques. (Archives des Sciences Physiques et Naturelles, t. 59, 1877, Nr. 236, p. 349.)

Galton, F. Typical laws of heredity. (Nature, 1877, Nr. 388, p. 492; Nr. 389, p. 512; Nr. 390, p. 532.)

Giard, A. Les faux principes biologiques et leurs conséquences en taxonomie. I. Les classifications purement anatomiques: Georges Cuvier. II. Les

classifications basées sur la morphologie de l'adulte: Lacaze-Duthiers. III. Les classifications prétendues embryogéniques: C. Semper. IV. Les classifications dites purement objectives: Huxley. V. Conclusions. (Revue Scientifique, Vᵉ année, 1876, Nr. 37, 38.)

Giard, A. Les mathématiques et le transformisme. (Revue Scientifique 1877, Nr. 33.)

Giebel, C. G. Der Mensch. Sein Körperbau, seine Lebensthätigkeit und Entwickelung. Zweite Ausg. Leipzig 1877.

Haeckel, E. Anthropogenie oder Entwickelungsgeschichte des Menschen. Dritte umgearbeitete Auflage. Leipzig 1877.

Haeckel, E. Anthropogénie ou histoire de l'évolution humaine. Leçons familières sur les principes d'embryologie et de la physiologie humaines. Traduit de l'allemand sur la deuxième édition par Ch. Letourneau. Paris 1877.

Haeckel, E. Die Urkunden der Stammesgeschichte. (Kosmos, Bd. I, S. 26.)

Haeckel, E. Skabelseshistorien fra et naturvidenskabeligt standpunkt. Kjöbenhavn 1876.

Hartmann, E. v. Das Unbewusste vom Standpunkte der Physiologie und Descendenztheorie. 2. Aufl., nebst einem Anhange, enthaltend eine Entgegnung auf Prof. O. Schmidt's Kritik der naturwissenschaftlichen Grundlagen der Philosophie des Unbewussten. Berlin 1877.
Als Verfasser dieser interessanten Kritik bekennt sich der Verfasser der „Philosophie des Unbewussten" selbst.

Hartmann, E. de. Le Darwinisme, ce qu'il y a de vrai et de faux dans cette doctrine. Traduit de l'allemand par G. Guéroult. Paris 1877.

Hellwald, F. v. Der sprachlose Urmensch. (Kosmos, Bd. I, S. 325.)

Hilgendorf, F. Noch einmal Planorbis multiformis. (Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft, Jahrg. 1877, S. 50.)
Verf. hält seine früheren Angaben über den genetischen Zusammenhang und die chronologische Reihenfolge der Steinheimer Planorben gegenüber Sandberger sämmtlich aufrecht.

Huxley, Th. H. American adresses, with a lecture on the study of biology.
Die ersten drei Vorträge: „On evolution" enthalten eine meisterhafte Darstellung der aus den amerikanischen Versteinerungen herzuleitenden Beweise für die Descendenzlehre.

Jäger, Dr. G. Zoologische Briefe. Wien 1876.

Jäger, G. Physiologische Briefe. I. II. Ueber Vererbung. (Kosmos, Bd. I, S. 17, 306.)

Jäger, G. Die Organ-Anfänge. I. II. (Kosmos, Bd. I, S. 94, 201.)

Kossmann, R. War Goethe ein Mitbegründer der Descendenztheorie? Eine Warnung vor E. Haeckel's Citaten. Zweiter Abdruck. Heidelberg 1877.

Kuhl, J. Darwin und die Sprachwissenschaft. Mainz 1877.

Lang, A. Lamarck und Darwin. Ein Beitrag zur Geschichte der Entwickelungslehre. (Kosmos, Bd. I, S. 132, 243, 408, 510.)

Lunze, G. Die Hundezucht im Lichte der Darwin'schen Theorie, als erster Theil einer allgemeinen Thierzucht, nebst einem Anhange über die Errichtung eines kynologischen Gartens. Berlin 1877.

Meyn, L. Am Anfang schuf Gott Himmel und Erde. Schleswig 1877.

Michelis, Prof. F. Anti-darwinistische Beobachtungen. Bonn 1877.

Miquel. Die natürliche Entwickelung und ihre nächsten Beziehungen zum Leben und Denken der Menschen. Leipzig 1877.

Müller, H. Ueber den Ursprung der Blumen. (Kosmos, Bd. I, S. 100.)

Noll, F. C. Die Erscheinungen des sogenannten Instinctes. Frankfurt a. M. 1876.

Oertelt, J. Die Affen und die Abstammungslehre. Programm der Oberrealschule in Olmütz 1876.

Overzier, L. Gedanken über Vererbungserscheinungen und Vererbungswesen. (Kosmos, Bd. I, S. 83, 179.)

Peebles, J. M. The conflict between Darwinism and spiritualism; or, do all tribes and races constitute one human species? Did man originate from ascidians, apes and gorillas? Are animals immortal? Boston 1876.

Perrier, E. Museum d'histoire naturelle de Paris. Leçon d'ouverture: MM. de Lacaze-Duthiers et Deshayes. (Revue Scientifique 1877, Nr. 37.)
Abschnitt III behandelt: „L'origine des espèces; théorie de Deshayes."

Perrier, E. L'espèce humaine d'après M. de Quatrefages. (Ebendas. Nr. 39.)

Perty, M. Der jetzige Spiritualismus und verwandte Erfahrungen der Vergangenheit und Gegenwart. Leipzig 1877.

Pfaff, Prof. Fr. Schöpfungsgeschichte mit besonderer Berücksichtigung des biblischen Schöpfungsberichtes. 2. Aufl. Frankfurt a. M. 1877.

Pflüger, E. F. W. Die teleologische Mechanik der lebendigen Natur. 2 Auflagen. Bonn 1877.
Abdruck aus dem Archiv für die ges. Physiologie, Bd. XV.

Pivány, J. A. Entwickelungsgeschichte des Welt-

und Erdgebäudes und der Organismen. Im Sinne einheitlicher Weltanschauung nach dem heutigen Stande der Naturerkenntniss leichtfasslich dargestellt. Plauen i. V. 1877.

Planck, K. Ch. Logisches Causalgesetz und natürliche Zweckthätigkeit. Zur Kritik aller Kantischen und nachkantischen Begriffsverkehrung. Nördlingen 1877.

Preyer, W. Kritisches über die Urzeugung. (Kosmos, Bd. I, S. 377.)

de Quatrefages, A. L'espèce humaine. Paris 1877.

Römer, J. Wesen und Begründung der Lehre Darwin's. Kronstadt 1876.

Rütimeyer, L. Ueber die Art des Fortschritts in den organischen Geschöpfen. Eröffnungsrede. Basel 1876.

Schäffle, A. Ueber die Entstehung der Gesellschaft nach den Anschauungen einer sociologischen Zuchtwahltheorie. (Vierteljahrsschrift für wissenschaftl. Philosophie, Jahrg. I, 1877, Heft 4.)

Schmidt, O. Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Philosophie des Unbewussten. Leipzig 1876.

Schmidt, R. (Stadtpfarrer in Friedrichshafen). Die Darwin'schen Theorien und ihre Stellung zur Philosophie, Religion und Moral. Stuttgart 1876.

Seidlitz, G. Beiträge zur Descendenztheorie. I. Die chromatische Function als natürliches Schutzmittel. — II. Baer und die Darwin'sche Theorie. Leipzig 1876.

Semper, Prof. C. Offener Brief an Herrn Prof. E. Haeckel in Jena. Hamburg 1877.

Sterne, Carus. Schöpfungsgeschichte und Chorologie vor zweihundert Jahren. (Kosmos, Bd. I, S. 36.)

Teichmüller, G. Darwinismus und Philosophie. Dorpat 1877.

Thorell, T. Études scorpiologiques. (Atti della Società Italiana di Scienze Naturali, vol. XIX, p. 75 ff.)

In einem längeren Excurs (p. 86—102) bekennt der bekannte Araneologe sich zwar als entschiedener Anhänger der Descendenzlehre; dagegen glaubt er von seinem Standpunkte als Antimaterialist, der „überzeugt ist von der selbständigen Realität des Geistes oder des Lebens", die Selectionstheorie als ungenügend bekämpfen und sich der Naegeli'schen Auffassung von der Entwickelung aus innern Ursachen anschliessen zu müssen.

Vogel, O. Haeckel und die monistische Weltanschauung. Vortrag. Leipzig 1877.

Vogt, C. Apostel-, Propheten- und Orakelthum in der Wissenschaft. (Frankfurter Zeitung 1877, Nr. 74, 75, 81, 95, 100.)

Scharfe Kritik des Haeckelismus.

Vogt, C. L'origine de l'homme. (Revue Scientifique de la France et de l'Etranger. 2e série. 6 année, 1877, Nr. 45, 46.)

Anknüpfend an eine Recension von Quatrefages, L'espèce humaine", und Haeckel's „Anthropogenie", unterzieht Verf. das ganze System Haeckel's einer scharfen Kritik. Im Allgemeinen tadelt er das Verfahren Haeckel's, mit willkürlichster Benutzung des Princips der Fälschung der Ontogenie die Phylogenie zu construiren. Im Speciellen bekämpft er die monophyletische Abstammung des Menschen von katarrhinen Affen und sodann den Haeckel'schen Stammbaum des Menschen in allen einzelnen Gliedern bis hinab zu den Ascidien, grossentheils auf Grund paläontologischer Thatsachen.

Wagner, M. Naturwissenschaftliche Streitfragen. I. (Augsburger Allgemeine Zeitung, Beilage 1877, Nr. 110, 111.)

Wagner, M. Naturwissenschaftliche Streitfragen. II. (Beilage z. Augsburger Allgemeinen Zeitung 1877, Nr. 256, 257.)

Behandelt den Steinheimer Planorbenfund.

Weismann, Dr. A. Studien zur Descendenz-Theorie. II. Ueber die letzten Ursachen der Transmutation. Mit 5 Farbendrucktafeln. Leipzig 1876.

Die erste der vier unter obigem Titel zusammengestellten Abhandlungen erörtert die Entstehung der Zeichnung bei den Schmetterlingsraupen, eines rein morphologischen Charakters, der nicht geschlechtlicher Auswahl seine Ausbildung verdanken kann. Durch den Nachweis, dass die Raupenzeichnungen und Färbungen, sicher bei den speciell verfolgten Sphingidenraupen, sich sämmtlich in allgemeinerer oder speciellerer Weise als „sympathisch" oder als Widrigkeits- resp. Schreckzeichen erklären lassen, welche im Laufe der Ontogenie in einer bestimmten, für die einzelnen Familien verschiedenen Weise und Reihenfolge, entsprechend dem phyletischen Alter der Formen, entstehen, gelangt der Verfasser zu dem Resultat, dass auf diesem Gebiete eine „Entwickelung aus inneren Ursachen" oder, wie er sich treffend ausdrückt, eine „phyletische Lebenskraft" mit Sicherheit auszuschliessen ist. In der zweiten Abhandlung, über den phyletischen Parallelismus bei metamorphischen Arten", wird ein Vergleich zwischen der sich aus der Ontogenie ergebenden Blutsverwandtschaft und der Formverwandtschaft der fertigen Insecten angestellt, welcher ergiebt, dass weder die Gruppen, zu denen sich die Larven einerseits und die Imagines andererseits vereinigen lassen, einander decken, noch dass die Abstände zwischen den Larven und den Imagines gleich gross sind, indem beiderlei Formzustände unabhängig von einander variiren können. Mit diesen Arten der Incongruenz der Formverwandtschaft aber geht eine Incongruenz der Lebensbedingungen genau parallel, so dass „bei Typen gleicher Abstammung, d. h. gleicher Blutsverwandtschaft der Grad der morphologischen Verwandtschaft genau dem Grade der Differenz in den beiderseitigen Lebensbedingungen entspricht". Auch diese Ergebnisse nöthigen uns, eine „phyletische Lebenskraft" als unzulänglich und überflüssig aufzugeben, zu

Gunsten der Auffassung, dass „alle Umwandlungen ausschliesslich und nur als Reaction des Organismus auf die Einwirkungen der Aussenwelt erfolgen". Die dritte Abhandlung, ein Abdruck eines bereits in der Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie veröffentlichten Aufsatzes „über die Umwandlung des mexicanischen Axolotl in ein Amblystoma", hat hauptsächlich den Zweck, zu zeigen, dass jene Verwandlung nicht als eine plötzliche Neubildung einer Art, welche allerdings nur als Ausfluss einer phyletischen Lebenskraft gedeutet werden könnte, sondern als ein Rückschlag auf eine schon früher dagewesene Stufe aufzufassen sei. In der letzten Abhandlung, „über die mechanische Auffassung der Natur", weist der Verf. zunächst E. v. Hartmann gegenüber nach, dass die Principien der Selectionstheorie in gewisser Weise als mechanische angesehen werden dürfen, indem er die Art, wie man die Wirkung der Variabilität, Vererbung und Correlation sich zu denken habe, klar und bestimmt entwickelt und besonders betont, dass „der unentbehrlichste Factor bei jeder Umwandlung die physische Natur des Organismus selbst ist", aus deren Constitution und den auf sie einwirkenden Einflüssen der Aussenwelt die Abänderungen resultiren. Den Schluss dieses Abschnittes bildet ein weiterer wohlgezielter Stoss gegen die „phyletische Lebenskraft" und gegen die sprungweise Umwandlung der Arten, deren Zusammenwirkung mit dem Processe der Naturzüchtung undenkbar ist, so dass infolgedessen alle Anpassung an die Lebensbedingungen unerklärt bleibt. Wie die sprungweise ist aber überhaupt jede Umwandlung zu verwerfen, welche auf dem Eingreifen eines metaphysischen Entwicklungsprincips basirt. Eine teleologische oder zweckthätige Kraft bleibt nur denkbar als die letzte Ursache des Mechanismus der Welt.

Wigand, A. Der Darwinismus und die Naturforschung Newton's und Cuvier's. Beiträge zur Methodik der Naturforschung und zur Speciesfrage. Bd. III. Braunschweig 1877.

Williamson, Prof. W. C. The succession of life on the earth. (Manchester Science Lectures for the People.) London 1877.

Zur Frage über Philosophie des Darwinismus. (Ausland 1877, Nr. 42.)

Der Darwinismus und seine Stellung in der Philosophie. (Magazin f. d. Literatur des Auslandes 1877, Nr. 23.)

DIE

ANTHROPOLOGISCHEN SAMMLUNGEN DEUTSCHLANDS.

DIE

ANTHROPOLOGISCHEN SAMMLUNGEN

DEUTSCHLANDS,

EIN

VERZEICHNISS DES IN DEUTSCHLAND VORHANDENEN
ANTHROPOLOGISCHEN MATERIALS

NACH

BESCHLUSS DER DEUTSCHEN ANTHROPOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

ZUSAMMENGESTELLT

UNTER LEITUNG DES VORSITZENDEN DER ZU DIESEM ZWECKE
ERNANNTEN COMMISSION,

H. SCHAAFFHAUSEN.

BRAUNSCHWEIG,
DRUCK UND VERLAG VON FRIEDRICH VIEWEG UND SOHN.
1877.

VORWORT.

Nachdem die allgemeine Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Schwerin in der Sitzung am 23. September 1871 den Beschluss gefasst hatte[1]): „eine Commission zu ernennen, um das ganze an den Universitäten nnd in den grösseren Städten Deutschlands vorhandene anthropologische Material übersichtlich nach den vorhandenen Katalogen zusammenzustellen und im Archiv für Anthropologie zu veröffentlichen, also z. B. ein Verzeichniss der in den Sammlungen befindlichen Schädel mit kurzer Beschreibung und Angabe einiger Hauptmaasse, der Rassenskelette, der fossilen Thierreste quaternärer Zeit, der ethnologischen Sammlungen, Bilder u. s. w." wurden als Mitglieder dieser Commission sofort die Herren Ecker in Freiburg, Reichert in Berlin, Bischoff in München, Arnold in Heidelberg, Merkel in Göttingen[2]), Schaaffhausen in Bonn, Leuckart in Leipzig und Gerlach in Erlangen erwählt. Auf den Wunsch des Vorstandes der Gesellschaft im Jahre 1872, der Herren Ecker, Virchow und von Frantzius übernahm ich die Leitung der Geschäfte dieser Commission und legte der allgemeinen Versammlung der Gesellschaft in Stuttgart[3]) ein Programm vor, das, von mir entworfen, von den übrigen Vorstandsmitgliedern genehmigt und ergänzt, auch die Zustimmung der Mitglieder der Commission fand und dann als eine Richtschnur für die Abfassung der Beiträge zum Gesammtkatalog zur Vertheilung gelangte. Dasselbe lautet:

„Für die von der deutschen anthropologischen Gesellschaft am 23. September 1871 in Schwerin gewählte Commission zur Aufstellung eines Verzeichnisses des ganzen in Deutschland vorhandenen anthropologischen Materials hat auf den Wunsch des Vorstandes der Gesellschaft der Unterzeichnete die Geschäftsführung übernommen. Alle an denselben eingehenden Beiträge sollen zu einem Gesammtverzeichnisse zusammengestellt und im Archiv für Anthropologie in geordneter Reihenfolge veröffentlicht werden.

Es wird ein Verzeichniss gewünscht:

1) der nichteuropäischen Rassenschädel nebst Nachricht über ihre Herkunft und Angabe ihrer grössten Länge, grössten Breite und ihrer Höhe, vom vorderen Rande des For. magnum aus gemessen, L. B. H.

Nicht nothwendig, aber sehr erwünscht sind noch folgende Maassangaben in Mm:

Längsbogen und seine 3 Theile, also Länge des Stirnbeins, Scheitelbeins und Hinterhauptbeins, LB., a, b, c.

Querbogen, von der Mitte der Ohröffnung einer Seite zur anderen über den Scheitel, QuB.

Grösster Abstand der Stirne von der Ohröffnung VK.

Grösster Abstand des Hinterhaupts von derselben HK.

An der Schädelbasis: Entfernung der Mitte der Gelenkgruben des Unterkiefers GG.

Abstand des vorderen Randes des For. magn. von der Nasenwurzel FN.

Abstand desselben Punktes vom Alveolarrand des Oberkiefers FK.

---

1) Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1871, S. 61.
2) Jetzt in Rostock.
3) Correspondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie u. s. w., 1872, S. 32.

Länge des Gesichtes, von der Nasenwurzel bis zum unteren Rande des Kinns, G.
Länge des Oberkiefers, von derselben Stelle zum unteren Rande der Schneidezähne, wo diese fehlen, können sie geschätzt werden, oder es wird nur bis zum Alveolarrande gemessen und dieses bemerkt, O.
Höhe des Unterkiefers, vom oberen Ende der Schneidezähne zum unteren Rande des Kinns, U.
Gesichtsbreite, von der Mitte des Wangenbeins einer Seite zur anderen, W.
Horizontalumfang des Schädels HU.
Diagonaldurchmesser, vom Kinn zum Scheitel, DD.
Parietaldurchmesser, von einem Scheitelhöcker zum anderen, PD.
Mastoidaldurchmesser, an der Basis der Zitzenfortsätze genommen, MD.
Unterer Frontaldurchmesser, über dem Ansatz der Jochbeinfortsätze genommen, FD.
Rauminhalt des Schädels, mit Hirse gemessen und in Ccm angegeben, C.

Kurz anzugeben sind besondere Eigenthümlichkeiten, wie ungewöhnliche Dicke der Schädelknochen, sehr einfache oder complicirte Nähte, Stirnnaht, Os Incae, starker Prognathismus, kahnförmige Bildung des Scheitels, ungewöhnlich starke Muskelleisten, auffallende Grösse des Schädels und dergleichen;

2) der aussereuropäischen Rassenskelette mit Angabe ihrer Herkunft, ihrer Grösse, der Länge des Os brachii, der Ulna, des Radius, der Hand, des Femur, der Tibia, des Fusses, der Form des Beckens, der Länge der Wirbelsäule und ihrer einzelnen Abschnitte;

3) der Weichtheile fremder Rassen, also etwa der Haare, der Hautstücke, der Gehirne, der Sinneswerkzeuge, der Geschlechtsorgane, oder ganzer Mumien;

4) der normalen europäischen Schädel und Skelette. Von ihnen sind Volksstamm, Geschlecht, Alter, sowie die unter Nr. 1 genannten Hauptmaasse anzugeben;

5) der pathologischen Schädel, insofern sie anthropologisches Interesse haben, also z. B. der mikrocephalen, der makrocephalen und der auffallend irregulären Schädelformen, wohin auch die künstlich verunstalteten gehören. Von Riesen und Zwergen, wie von den Idioten, sind die Körpergrösse, Geschlecht und Alter und die Hauptmaasse des Schädels und der Gliedmassen anzugeben;

6) der Schädel, Skelette oder Weichtheile der anthropoiden Affen mit Angabe der Hauptmaasse der ersteren, sowie der Herkunft, des Alters, Geschlechtes und etwaiger besonderer Merkmale;

7) der etwa vorhandenen fossilen menschlichen Ueberreste, sowie der Schädel und Skelette aus alten Gräbern nebst Angabe ihrer besonderen Beschaffenheit und ihrer Hauptmaasse, ferner der Oertlichkeit und Form der Gräber und ihres übrigen Inhaltes;

8) der Steingeräthe oder knöchernen Werkzeuge der Vorzeit mit Bezeichnung der Fundorte, der Mineralien, woraus sie bestehen, und Hervorhebung besonders seltener Formen, auch der Thongefässe aus ältester Zeit;

9) der fossilen Thierreste aus der quarternären Zeit mit Angabe des Fundortes;

10) der Gegenstände einer etwa vorhandenen ethnologischen Sammlung, als Waffen, Bekleidungsgegenstände, Werkzeuge, Schmuckgeräthe fremder Rassen mit Hervorhebung des besonders Merkwürdigen;

11) der Originalbilder, Zeichnungen oder Photographien anthropologischer Gegenstände oder der Abgüsse derselben und ob sie käuflich sind und zu welchem Preise.

Als besonders wichtig erscheint bei allen den genannten Gegenständen die Bemerkung, wo sie etwa schon in Druckschriften beschrieben oder abgebildet sind.

Wo Kataloge der Sammlungen vorhanden sind, wird die Einsendung derselben zur Beantwortung vieler der gewünschten Angaben genügen.“

Bei der Abfassung dieses Programms ging man allerdings von dem Wunsche aus, die

Schädel nach einer übereinstimmenden Methode gemessen zu sehen, und man durfte erwarten, dass z. B. für die grösste Schädellänge, für deren Bestimmung eine nähere Angabe nicht gemacht war, sich die meisten Forscher des üblichen und zuletzt bei der Anthropologen-Versammlung in Göttingen im Jahre 1861 empfohlenen Maasses zwischen Glabella und dem vorspringendsten Punkte des Hinterhauptes bedienen würden, welches auch thatsächlich bei den meisten Schädeln die grösste Länge anzeigt. Ebenso verbreitet ist die Methode, bei der Bestimmung des Horizontalumfanges des Schädels das Bandmaass an dieselben beiden Punkte anzulegen. Dass man bei der Bestimmung der Höhe des Schädels diesen in die horizontale Lage bringt, in der er von der Wirbelsäule getragen wird, ist selbstverständlich. Wiewohl eine zwischen zwei bestimmten Punkten gezogene Horizontale nicht für alle Schädel gültig sein kann, indem jeder, streng genommen, seine eigene Horizontale hat, so wird doch für die meisten Schädel die von Lucae und von Baer vorgeschlagene Linie, welche dem oberen Rande des Jochbogens entspricht, als die der Wahrheit am nächsten kommende Horizontale angesehen werden können. Anfragen, die an mich in dieser Beziehung gestellt wurden, habe ich stets in diesem Sinne beantwortet. Wenn in Bezug auf die Horizontale in dem Programm keine zwingende Vorschrift gegeben war, so geschah dies mit Rücksicht auf die darüber herrschenden streitigen Ansichten, die heute noch nicht geschlichtet sind, und in der Erwägung, dass die Annahme und Durchführung eines in allen Maassen übereinstimmenden Messsystems nicht die Aufgabe war, deren Lösung man bei Abfassung des Gesammtkatalogs im Sinne hatte. Dazu kommt noch, dass die Bestimmung der Schädelhöhe nicht wesentlich verschieden ausfällt, wenn man die eine oder die andere der in letzter Zeit empfohlenen Horizontalen in Anwendung zieht. Das Richtigste bleibt aber, von jeder als allgemein gültig einzuführenden Horizontale abzusehen und jeden Schädel in die ihm zukommende Horizontale einzustellen, wo es nöthig ist.

Die Beiträge gingen sehr langsam ein, was sich zum Theil durch die nicht geringe Mühe erklärt, in einer grösseren Sammlung eine so bedeutende Zahl von Schädelmessungen vorzunehmen, wozu an manchen Orten nicht einmal die dazu befähigten Personen vorhanden sind. Aber auch der gerade in den letzten Jahren so lebhaft entbrannte Streit über den Werth und die beste Methode der Schädelmessung ward für Manche die Veranlassung, die auf diesem Gebiete hisher gemachten Untersuchungen mit Misstrauen anzusehen. Anstatt das anzuerkennen, was die bisherige Schädelmessung geleistet hat, beging man den Fehler, von derselben das zu verlangen, was sie überhaupt zu leisten gar nicht im Stande ist.

Als die von Herrn Dr. Spengel nach dem Verfahren des Herrn Dr. von Jhering ausgeführten Messungen der Göttinger Schädelsammlung eingegangen waren, welchen eine ganz neue Betrachtung der Craniometrie zu Grunde lag, entstand die Frage, ob auch diese Arbeit, welche in Bezug auf die meisten Maasse, die durch das Programm angestrebte Uebereinstimmung und Vergleichbarkeit der Messungen aufhob, in den Katalog einzureihen wäre. Ich entschied mich, weil in wissenschaftlichen Dingen kein Zwang geübt werden kann, und im Kataloge die Schädelmaasse eine Zugabe und nicht die Hauptsache sind, für die Bejahung dieser Frage. Diese meine Ansicht fand auf der Versammlung in Dresden [1]) keinen Widerspruch. In den Sitzungen der allgemeinen Versammlungen der anthropologischen Gesellschaft in Stuttgart 1872, in Wiesbaden 1873, in Dresden 1874, in München 1875 und in Jena 1876 ist über den jedesmaligen Stand der Angelegenheit des Katalogs, sowie über die für denselben eingegangenen Arbeiten von mir Bericht erstattet worden, worauf ich mit Rücksicht auf die wiederholt hervorgehobenen Grundsätze verweise, die für die Abfassung des Katalogs maassgebend sein mussten. Als mit dem Drucke der eingegangenen Beiträge begonnen werden sollte, unterliess ich es nicht, für die von mir vertretenen Ansichten die Zustimmung der Mitglieder der Commission durch ein ihnen am 1. Mai 1876 vorgelegtes Circular einzuholen. Dasselbe lautete:

[1]) Vergl. den amtlichen Bericht, S. 39.

„Bei der allgemeinen Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft in Schwerin im Jahre 1871 wurde der Antrag gestellt und einstimmig angenommen, eine Commission zu ernennen, um das in Deutschland vorhandene anthropologische Material in einem Gesammtkataloge zusammen zu stellen und im Archive für Anthropologie zu veröffentlichen. In derselben Sitzung wurden die Mitglieder dieser Commission erwählt. Der damalige Vorstand der Gesellschaft, die Herren Ecker, Virchow und von Frantzius ersuchten mich, die Leitung dieser Commission zu übernehmen. Ich entwarf unter Mitwirkung der übrigen Vorstandsmitglieder das beiliegende Programm, welches auch den Mitgliedern der Commission zur Kenntnissnahme und Prüfung vorgelegt wurde. Da von keiner Seite eine Einwendung dagegen erhoben worden war, so wurde dasselbe an die Vorstände öffentlicher Sammlungen, sowie an zahlreiche andere Fachgenossen versendet, sowie auch bei den nächsten allgemeinen Versammlungen der deutschen anthropologischen Gesellschaft vertheilt. Es lag nicht im Sinne jenes Antrags, irgend ein System der Schädelmessung vorzuschreiben oder ausschliesslich zu empfehlen, sondern es wurden als wünschenswerth nur im Allgemeinen die üblichen Maasse angegeben und über die Methode, das eine oder andere Maass z. B. die Schädellänge oder den Horizontalumfang zu nehmen, keine besondere Angabe gemacht. Es liess sich zwar erwarten, dass die Mehrzahl der Fachgenossen sich der am meisten gebrauchten und zumal durch die Versammlung der Anthropologen in Göttingen empfohlenen Art zu messen bedienen würden; man konnte indess auch voraussehen, dass bei der gerade auf dem Gebiete der Craniometrie erwachten lebhaften Thätigkeit eine vollkommene Uebereinstimmung der Messmethode für alle Maasse nicht würde erreicht werden. So wünschenswerth eine solche gewesen wäre, so lag sie doch nicht im Sinne jenes Antrags und wurde in dem Programm auch nicht ausdrücklich gefordert, wiewohl sie durch Anschluss an dasselbe in der Hauptsache erreicht worden wäre. Auch haben mehrere Forscher in diesem Sinne von mir für einige Maasse genauere Angaben gefordert und erhalten. Mehrere der eingelieferten Beiträge enthalten Schädelmessungen nach den Angaben des Programms, andere haben noch besondere Maasse hinzugefügt, einige, die deshalb der Ergänzung bedürfen, enthalten bis jetzt leider gar keine. Der Beitrag des Herrn Dr. Spengel, der die Göttinger Sammlung nach dem Verfahren des Herrn Dr. von Jhering ausgemessen hat, gab mir bei der Versammlung in Dresden Veranlassung, meine Ansicht dahin auszusprechen, dass auch diese Arbeit mit Dank anzunehmen sei, dass ich aber nicht die Hand dazu bieten könne, nun etwa die neue Messmethode des Herrn von Jhering als Grundlage für die im Gesammtkataloge erscheinenden Schädelmessungen anzunehmen. Da Herr Prof. Ecker mich ersucht hat, die Redaction des Gesammtkatalogs und die Verhandlungen mit der Verlagshandlung von Friedrich Vieweg und Sohn wegen des Druckes zu übernehmen, indem dazu die Verzeichnisse von Bonn, München, Frankfurt a. M., Tübingen, Göttingen und die einiger Privatsammlungen bereit liegen, so möchte ich diese Veröffentlichung nicht eigenmächtig beginnen, ohne vorher die Einstimmung der Mitglieder der Commission zu meiner Ansicht in dieser Angelegenheit eingeholt zu haben."

Ein Einspruch gegen den Inhalt dieser Darstellung wurde von keiner Seite geltend gemacht. Es hat sich nun aber bei jeder Gelegenheit und zumal bei der letzten Versammlung in Jena der sehr berechtigte Wunsch kund gegeben, dass die in den künftigen Beiträgen gegebenen Schädelmessungen so viel als möglich übereinstimmend und vergleichbar sein sollen. Es wird dieser Rücksicht am besten entsprochen werden können, wenn die Forscher, die bei der Ausarbeitung ihrer Beiträge nach neuen Verfahrungsweisen messen, ihren Maassen zusätzlich doch auch die bisher üblichen und im Programm angegebenen, in soweit sie die Hauptverhältnisse des Schädels betreffen, hinzufügen. Jedenfalls ist den Verzeichnissen eine Angabe darüber vorzumerken, in wie weit ein vom Programm abweichendes Messverfahren angewendet worden ist.

Bonn, im December 1876.

H. Schaaffhausen.

I.

B O N N.

DIE ANTHROPOLOGISCHE SAMMLUNG

DES

ANATOMISCHEN MUSEUMS DER UNIVERSITÄT BONN

AM

1. MÄRZ 1877

VON

H. SCHAAFFHAUSEN.

INHALT.

1) Skelette von

Nr. 4072 und 2474 bis 2482 von Vasseur in Paris. Nur die Diaphysen der Röhrenknochen sind gemessen, von Hand

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter.	Körperlänge.	Schädel- Länge.	Schädel- Breite.	Schädel- Höhe.	Länge der Wirbelsäule.	Arm.
1	286	Aus dem 1. Monat	39	13	10	8	17	16
2	4072	Aus dem 2. Monat	50	16	9	9	23	19
3	2474	Aus dem 3. Monat	80	25	19	19	32	32
4	2475	Aus dem 4. Monat	118	34	28	28	40	57
5	2476	Aus dem 5. Monat	158	44	36	37	65	69
6	2477	Ende des 5. Monats	197	55	42	44	81	86
7	2478	6 Monate alt	249	67	53	56	106	109
8	290	Aus dem 6. Monat	290	69	57	58	120	135
9	2479	Aus dem 7. Monat	293	76	65	62	115	129
10	292	Aus dem 8. Monat	311	80	71	63	120	137
11	2480	Aus dem 8. Monat	313	92	75	65	137	138
12	2481	9 Monate alt, reif	387	109	87	78	167	171
13	2482	Sämmtliche Knochen des Neugeborenen,	Gerade Länge des Stirnbeins 49. Gerade Länge des Scheitelbeins 67. Ge- Länge des Keilbeins 15. Höhe des Oberkiefers 17. Länge des halben Breite des Zahnbogens von der Alveole des 2. Backzahns gemessen 39. der 8. 55, der 9. 52, der 10. 42, der 11. 32, der 12. 19. Schlüsselbein 36. Höhe des Hüftbeins 24. Femur 58. Tibia 51. Wadenbein 49. Von					

Embryonen und Fötus,

und Fuss nur die Phalangen mit den dazwischen liegenden Knorpeln der Epiphysen. Die Zahlen sind Millimeter.

Bein.	Humerus.	Ulna.	Radius.	Hand.	Femur.	Tibia.	Fibula.	Fuss.
13	6·5	5·5	5	3	6	5	4	3
15	5	4·5	4	3·5	4	4	3	3·5
27	12	11	10	6	11	10	9	4
45	20·5	19·5	18	9·5	22	18	18	6
56	26	25	22	16	27	23	23	10
70	31	30	26	17	33	29	28	12
95	39	36	30	24	43	37	36	17
116	44	42·5	37	30·5	47	42	39·5	17
112	44	44	38	30	48	41	43	20
128	49	47	41	30	54	47	46	18
123	47	46	39	34	52	48	45	25
152	58	57	49	40	66	62	56	28

rade Länge der Hinterhauptschuppe 40. Länge des vordern Grundbeins 16. Länge des hintern Grundbeins 13. Unterkiefers 43. Länge des Felsenbeins 26. Länge des grossen Keilbeinflügels 27. Länge der Schläfenschuppe 25. Höhe des Schulterblattes 23. Länge der 1. Rippe 20, der 2. 34, der 3. 44, der 4. 53, der 5. 55, der 6. 56, der 7. 56, Oberarm 53. Ulna 49. Radius 43. Vom Mittelfinger: Mittelhandknochen 12, 1. Phal. 9, 2. Phal. 6, 3. Phal. 5. der 2. Zehe: Mittelfussknochen 12, 1. Phal. 5, 2. Phal. 3, 3. Phal. 1.

2) Skelette von

Wegen der ungleichen Art des Eintrocknens der knorpeligen Theile, die bald langgezogen, bald zusammen- dem Leben entsprechend, wie die Maasse der einzelnen Knochen. Dies gilt auch von den Skeletten der Embryonen der Aussenfläche des

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter.	Körper-länge.	Schädel- Länge.	Breite.	Höhe.	Länge der Wirbel-säule.	Arm.	Bein.	Humerus.
14	291	Neugeborenes Kind	400	101	89	74	155	85	168	64
15	294	Neugeborenes Kind	413	109	90	76	180	188	174	64
16	295	Etwa 1 Monat alt	430	110	87	73	193	184	172	62
17	296	Etwa 1 Monat alt	452	111	96	75	178	206	182	78
18	297	$^1/_2$ Jahr alt	486	124	98	87	200	202	183	67
19	298	15 Monate alt	570	138	122	99	242	220	233	77
20	299	15 Monate alt	575	137	120	102	235	234	250	90
21	300	15 Monate alt	620	133	119	91	280	238	274	95
22	301	2 Jahre alt	635	155	121	109	258	259	268	99
23	3167	Knabe von 2 Jahren mit injieirtem Arterien-System.	698	161	129	107	270	278	298	94
24	302	Ueber 4 Jahre alt	920	181	141	131	390	405	428	170
25	303	Ueber 4 Jahre alt	918	161	135	107	415	380	440	165
26	304	Knabe, 6 Jahre alt	1150	164	134	126	445	450	545	186
27	305	Mädchen von 9 Jahren	1048	165	140	122	410	480	560	210
28	306	Knabe von 12 Jahren	1200	176	143	125	475	533	620	225

Neugeborenen und Kindern.

gedrückt erscheinen, sind die Längenmaasse des Körpers, der Wirbelsäule, der Arme und Beine nicht so genau und aus anderen Gründen auch von denen der Erwachsenen. Die Höhe des Schädels ist bei allen Skeletten an Schädels gemessen.

Ulna.	Radius.	Hand.	Femur.	Tibia.	Fibula.	Fuss.	Bemerkungen.
61	52	44	62	64	63	31	Die Hinterhauptschuppe an der Spitze noch senkrecht gespalten.
64	54	50	77	66	63	32	Die hintere Occipitalfuge jederseits offen. In derselben liegt beiderseits ein Knochenkern. Spuren der *s. mendosae occip.* An der Spitze der Hinterhauptschuppe ein Schaltknochen.
61	52	48	74	64	59	33	Jederseits vor dem Schläfenwinkel des Scheitelbeins ein Knochenkern.
70	59	48	82	73	71	33	Die *s. mendosae occip.* zur Hälfte noch offen.
67	58	49	80	70	68	35	Stirnnaht offen.
66	66	48	92	84	73	38	Stirnnaht offen.
75	70	54	100	92	86	37	Stirnnaht nur oben noch offen. Die hintere Occipitalfuge ist am Hinterhauptsloch noch offen. Die Eckzähne und die hinteren Prämolaren brechen durch.
77	68	75	115	95	90	49	Stirnnaht offen.
85	78	63	125	106	101	45	Stirnnaht offen. Die hintere Occipitalfuge ist noch offen, oben brechen die Eckzähne durch, die Alveole des ersten ächten Backzahnes beginnt sich zu öffnen.
86	81	67	109	111	105	48	Die Eckzähne beginnen durchzubrechen. Gesichtslänge 73, Hüftbreite 98, Entfernung der Sitzbeinhöcker 41. Ganze Fusslänge bis zur Ferse 89.
135	120	110	205	170	175	130	Bei diesem und den älteren Kindern sind die Röhrenknochen mit den Epiphysen gemessen, die Hand mit der Handwurzel, der Fuss von der Ferse bis zum Ende der zweiten Zehe, die in der Kindheit meist länger ist als die erste.
120	105	100	218	165	170	126	Die Schläfenschuppennaht ist geschlossen.
140	129	115	280	210	220	150	Die grösste Schädelbreite fällt noch zwischen die Scheitelhöcker, was zuweilen mit 4 Jahren schon nicht mehr der Fall ist.
160	140	115	290	205	220	165	Nur die oberen mittleren Schneidezähne des Milchgebisses sind ausgefallen und die bleibenden am Durchbrechen. Die Alveole des zweiten ächten Backzahnes ist noch nicht geöffnet.
172	160	133	310	242	246	170	Der zweite ächte Backzahn ist durchgebrochen.

3) Skelette von

Die Fusslänge ist vom Fersenbein bis zum Ende der grossen Zehe gemessen. Die Knochen der Gliedmassen sind für den linken Radius sind in der Reihenfolge der Tabelle die folgenden: 242, 216, 236, 252, 262, 254, 251, 215, nur einmal um 2 mm kürzer als der linke. Bei den 7 weiblichen Skeletten ist der Radius drei-

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	Körperlänge.	Schädel-			Länge der Wirbelsäule.	Arm.	Bein.	Humerus.
				Länge.	Breite.	Höhe.				
29	312	Mann	1596	192	142	126	675	760	912	338
30	2257	Mann	1615	186	151	128	645	755	890	347
31	2253	Mann	1560	177	133	135	675	710	830	319
32	2483	Mann, ein Riese (von Vasseur)	1887	180	153	125	845	805	987	358
33	4069	Mann	1610	180	150	123	660	810	860	350
34	4070	Mann	1698	177	151	134	700	800	950	335
35	4071	Mann	1692	186	145	132	700	785	910	340
36	315	Weib	1615	176	137	122	688	695	835	310
37	316	Weib, 20 Jahre alt .	1425	171	134	120	590	668	786	291
38	317	Weib	1550	175	146	127	655	702	828	302
39	318	Weib	1318	178	155	119	640	670	764	286
40	319	Weib, 46 Jahre alt .	1575	189	143	120	675	730	844	315
41	4068	Weib	1680	173	144	126	720	728	920	320
42	2730	Weib (von Vasseur).	1630	185	129	124	700	695	835	308

Erwachsenen, europäische.

bald rechts, bald links gemessen, nur die Zahlen für den Radius beziehen sich auf die rechte Körperseite. Die Maasse 202, 225, 208, 227, 247, 220. Bei 7 männlichen Skeletten ist der rechte Radius sechsmal um 2 bis 8 mm länger, mal auf beiden Seiten gleich lang, viermal ist der rechte um 2 bis 4 mm länger als der linke.

Ulna.	Radius.	Hand.	Femur.	Tibia.	Fibula.	Fuss.	Bemerkungen.
261	248	191	468	385	278	245	Gesichtslänge 113, Hüftbreite vom *trochanter major* aus gemessen 313, Abstand der Sitzbeinhöcker, von deren Mitte aus gemessen, 126.
248	220	190	468	365	360	235	Gesichtslänge 123, Hüftbreite 294, Abstand der Sitzbeinhöcker 110.
273	243	176	428	360	350	232	Schädel prognath, Gesichtslänge 125, Hüftbreite 290, Abstand der Sitzbeinhöcker 105.
282	260	201	510	418	410	256	Schädel schief, das rechte Scheitelbein ist vorgeschoben. Die Schläfenschuppe erreicht beiderseits das Stirnbein. Gesichtslänge 128, Senkrechte Höhe des Unterkieferastes 65, Hüftbreite 305, Abstand der Sitzbeinhöcker 142.
289	260	200	454	370	365	238	Gesichtslänge 119, Hüftbreite 278, Abstand der Sitzbeinhöcker 144.
280	256	194	491	395	385	250	Gesichtslänge 97, Hüftbreite 342, Abstand der Sitzbeinhöcker 134.
280	255	183	467	386	374	238	Gesichtslänge 114, Hüftbreite 298, Abstand der Sitzbeinhöcker 122.
230	215	182	438	350	342	220	Die Schläfenschuppe berührt rechts das Stirnbein, links sind an dieser Stelle 2 Schaltknochen. Es sind 6 Lendenwirbel vorhanden, der letzte ist mit dem aus 5 Wirbeln bestehenden *os sacrum* verwachsen. Gesichtslänge 112, Hüftbreite 298, Abstand der Sitzbeinhöcker 128.
229	206	180	403	348	350	222	Kopf und Becken sind schief. Gesichtslänge 106, Hüftbreite 258, Abstand der Sitzbeinhöcker 128.
243	227	172	410	358	350	221	Zwei Schaltknochen am hintern Ende der Pfeilnaht und in der linken Schläfe. Gesichtslänge 113, Hüftbreite 275, Abstand der Sitzbeinhöcker 140.
235	210	172	388	326	328	220	Gesichtslänge 105, Hüftbreite 282, Abstand der Sitzbeinhöcker 142.
250	231	180	440	342	350	222	Gesichtslänge 112, Hüftbreite 263, Abstand der Sitzbeinhöcker 134.
272	247	176	486	374	366	218	Gesichtslänge 119, Hüftbreite 303, Abstand der Sitzbeinhöcker 147.
240	220	175	430	335	345	205	Gesichtslänge 115, Hüftbreite 250, Abstand der Sitzbeinhöcker 150.

4) Skelette

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	Körperlänge.	Schädel- Länge.	Schädel- Breite.	Schädel- Höhe.	Länge der Wirbelsäule.	Arm.	Bein.	Humerus.
43	323	Sundanese	1535	168	139	122	630	678	820	300
44	324	Javanese, Seeräuber, in Macassar hingerichtet (v. Dr. Zellerer)	1550	180	134	128	650	696	810	290
45	325	Javanese, Sohn des Vorigen, 10 Jahre alt (v. Dr. Zellerer)	1130	162	118	110	430	530	590	225
46	326	Congoneger . . . . (von Dr. Zellerer)	1570	177	138	126	645	720	860	301
47	327	Javanese, 20 bis 25 Jahre alt	1520	163	133	129	660	682	810	275

5) Skelette

Die Schädelbreite ist zwischen dem weitesten Abstand der Schläfennähte,

48	1	*Pithecus Satyrus*, Orang-Utan	790	113	87	85	390	668	365	240
49	2	*Pithecus Satyrus*, junges Thier	385	96	83	74	170	305	163	102
50	5859	*Pithecus Satyrus* . . .	1060	119	95	87	526	930	475	318
51	5555	*Troglodytes niger*, Chimpansi aus Paris	520	108	89	72	230	350	240	118
52	5962	*Troglodytes Gorilla* . .	1300	158	106	85	650	990	675	426
53	5554	*Troglodytes Gorilla, mas.* Nachbildung des Pariser Skelettes von d'Auzoux	1676	165	105	85	900	1052	760	446
54	5860	*Hylobates leuciscus*, . . Gibbon	700	75	61	51	261	529	360	198

fremder Raçen.

Ulna.	Radius.	Hand.	Femur.	Tibia.	Fibula.	Fuss.	Bemerkungen.
249	228	118	415	340	335	220	Gesichtslänge 112, Hüftbreite 253, Abstand der Sitzbeinhöcker 117. Mit dem fehlenden Steissbein würde die Wirbelsäule ca. 655 lang sein. Die Schneidezähne und die Eckzähne des Oberkiefers sind angefeilt.
255	230	170	396	335	342	215	Der obere äussere Schneidezahn rechts ist mit einem Bronzestift durchbohrt. Gesichtslänge 119, Hüftbreite 251, Abstand der Sitzbeinhöcker 125. Die Nasenbeine reichen 6 mm höher als die Fortsätze des Oberkiefers.
182	170	120	282	240	250	160	Nasenbeine flach, *crista nasalis* fehlt. Gesichtslänge 78, Hüftbreite 169, Abstand der Sitzbeinhöcker 77.
260	238	188	428	355	346	210	Gesichtslänge 117, Hüftbreite 275, Abstand der Sitzbeinhöcker 121.
253	230	170	400	325	328	218	Gesichtslänge 118, Hüftbreite 274, Abstand der Sitzbeinhöcker 123.

anthropoider Affen.

die Fusslänge von der Ferse bis zum Ende der Mittelzehe gemessen.

247	238	190	175	158	148	215	Gesichtslänge 110. Die Zwischenkiefernaht rechts noch fast ganz offen. Die Oberarme sind durchbohrt, die Schläfenschuppen erreichen das Stirnbein. Vollständiges Milchgebiss. Der 2. grosse Backzahn ist in der Alveole sichtbar.
102	98	110	80	68	65	98	Gesichtslänge 61. Die Schläfenschuppe erreicht beiderseits nicht ganz das Stirnbein. Die Zwischenkiefernaht und die hintere Occipitalfuge sind noch offen. Die zwei mittleren Schneidezähne und der erste Backzahn sind oben und unten durchgebrochen. Die Epiphysen sind mitgemessen. Die Horizontale des Schadels geht von der Mitte der Ohröffnung zum Nasengrund. Die Oberarme sind nicht durchbohrt.
320	315	260	229	205	185	278	Bleibendes Gebiss vollständig, im Unterkiefer links 8 Backzähne. Gesichtslänge 132. Oberarme durchbohrt. Die Nasenbeine reichen 10 mm höher hinauf als die Stirnbeinfortsätze des Oberkiefers. Die Schläfenschuppe erreicht beiderseits nicht ganz das Stirnbein. Die Horizontale geht von der Mitte der Ohröffnung zum untern Augenhöhlenrand.
122	110	119	118	110	92	112	Gesichtslänge 71. Oberarm rechts durchbohrt. Die Schläfenschuppe erreicht beiderseits das Stirnbein.
353	334	240	351	275	258	270	Der Scheitelkamm ist bei Angabe der Schädelhöhe nicht mitgemessen. Gesichtslänge 146. Die Oberarme sind durchbohrt.
380	370	270	371	305	280	295	Gesichtslänge 175. Die Oberarme sind nicht durchbohrt.
205	210	138	189	161	153	130	Die Epiphysen sind noch nicht verwachsen. Die Oberarme sind nicht durchbohrt.

6) Deutsche Schädel vo

Bei den Fötus- und den Kinderschädeln bis zum zweiten Jahre ist der Horizonta

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
55	2404	Embryo aus dem Anfange des 6. Monats	63	51	47	128	45	45	38	122	42	34	29	35
56	2406	Fötus aus dem 8. Monat	97	82	69	202	70	72	60	200	68	56	53	56
57	2448	Fötus aus dem Ende des 8. Monats	105	84	73	208	70	75	63	210	68	63	48	56
58	2416	Fötus aus dem 9. Monat	109	82	80	222	70	80	72	205	73	65	52	58
59	2407	Neugeborenes Kind	105	92	80	222	72	75	75	225	71	61	49	55
60	330	Reifes weibliches Kind (in der Geburt gestorben)	109	92	81	238	75	86	77	205	69	67	51	56
61	293	Neugeborenes Kind mit Wirbelsäule, Becken und Femora	111	94	83	240	78	90	72	239	78	66	59	60
62	331	Kind, 1 Monat alt . .	113	94	80	217	72	77	68	215	72	68	53	60
63	332	Kind, 1 Jahr alt . . .	133	115	98	290	100	108	82	280	91	77	66	68
64	333	Kind, 1 Jahr alt . . .	148	124	108	320	105	110	105	296	100	85	64	75
65	2751	Kind von einem Jahre, zerschnittener Schädel (v. Vasseur)	153	122	104	319	98	115	106	285	100	89	69	77
66	3237	Kind, 1 Jahr alt . . .	137	120	109	309	105	120	84	300	92	82	64	67
67	334	Kind von 1½ Jahren	152	128	110	330	110	122	98	280	95	98	68	75

Embryonen, Fötus und Kindern.

umfang über die Stirnhöcker gemessen. Die Höhe ist die des Schädelinnenraumes.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
32	24	17	6	31	185	66	51	30	34	75	Die Zwischenkiefernaht ist auf der rechten Seite des Gesichts deutlich sichtbar. Der Schädelinhalt fällt wegen der Einschrumpfung der Schädelkapsel zu klein aus.
51	38	27	12	56	290	108	82	62	57	290	Die Seitenfontanelle ist rechts geschlossen, links noch offen.
54	36	25	12	59	305	119	84	59	58	270	Stirnnaht. Die Hinterhauptschuppe ist oben noch gespalten und an den Seiten, *s. mendosae occip.* Auch der hintere Rand der Scheitelbeine ist jederseits gespalten.
56	—	26	—	64	315	—	82	61	61	295	Die Hinterhauptschuppe ist oben gespalten, die *s. mendosae occip.* an den Seiten offen. Von allen *tubera* gehen die Gefässcanäle strahlig aus.
55	—	25	—	54	320	—	90	60	57	365	*Os triquetrum* in der Hinterhauptschuppe aus zwei Hälften bestehend. Spuren der *s. mendosae occip.* Beide Occipitalfugen offen.
52	39	27	11	55	320	130	92	62	58	385	Spuren der *s. mendosae occip.* Beide Occipitalfugen offen.
51	39	27	12	57	339	112	94	55	62	—	Stirnnaht offen. Grosse Fontanelle 54 mm lang, 43 breit. Länge der Wirbelsäule 162, Länge der Diaphyse des Femur 72.
55	—	28	—	63	330	—	86	64	62	310	Von der *s. lambdoidea* gehen jederseits zwei Spalten aufwärts in das Scheitelbein.
57	68	44	21	68	410	161	107	82	74	667	Die Zwischenkiefernaht am Gaumen bis zu den Alveolen der Eckzähne noch offen. Grösste Schädellänge, von der Mitte der Stirn aus gemessen, 143. Occipitalfugen offen wie bei Nr. 61 und 62.
—	—	—	21	—	438	—	124	75	75	1050	Oberkiefer fehlt. Stirnnaht offen. Die *s. mendosae occipitis* an den Seiten noch offen; die hintere Occipitalfuge rechts noch halb, die vordere ganz offen.
69	70	47	25	72	446	172	122	85	76	990	Stirnnaht bis auf einen Rest über der Nase geschlossen. Die grosse Fontanelle ist 36 mm lang. Die vordere Occipitalfuge ist noch offen, der erste ächte Backzahn noch nicht durchgebrochen. Die Horizontale geht von der Mitte der Ohröffnung zur Mitte des Oberkiefers zwischen *crista nasalis* und Alveolenrand.
—	—	—	—	—	425	—	109	77	76	930	Beide Kiefer fehlen. Grosse Fontanelle, Stirnnaht und hintere Occipitalfuge ganz, die Quernaht der Hinterhauptschuppe seitlich noch offen. Der längste Durchmesser zwischen Stirn und Hinterhaupt misst 143 mm.
67	64	45	20	79	455	181	131	88	76	1175	Die bleibenden Schneidezähne und die ersten Prämolaren sind durchgebrochen. Die hintere Occipitalfuge rechts halb geschlossen.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
68	844	Kind von 1½ Jahren	143	118	103	309	102	112	95	280	95	84	67	71
69	4092	Kind von 2 Jahren .	149	122	112	322	109	111	102	270	101	91	69	71
70	335	Kind von 2 Jahren .	154	127	105	327	105	120	102	305	99	93	69	74
71	336	Kind von 3 Jahren .	145	131	112	326	110	118	98	315	100	84	69	74
72	791	Kind von 3 Jahren .	152	128	114	322	110	110	102	300	108	83	77	79
73	337	Kind von 3 Jahren .	157	135	113	338	105	125	108	308	105	94	72	81
74	2408	Kind von 4 Jahren .	160	143	115	342	116	111	115	330	109	91	83	83
75	338	Kind von 4 Jahren .	161	133	105	322	109	115	98	300	108	96	71	76
76	4052	Kind v. 4 bis 5 Jahren	158	127	110	328	112	111	105	300	104	88	79	81
77	3228	Kind von 6 Jahren .	162	133	115	348	115	123	110	317	103	96	76	78
78	339	Kind von 6 Jahren .	174	135	118	361	118	128	115	320	121	96	98	92
79	3238	Kind von 7 Jahren .	168	135	110	355	120	115	120	316	105	98	70	77
80	340	Mädchen v. 8 Jahren	173	144	116	357	128	121	108	315	113	101	87	86
81	341	Knabe von 9 Jahren	175	140	118	369	129	129	111	318	116	103	93	89
82	781	Mädchen v. 9 Jahren	176	135	120	364	128	126	110	322	120	101	84	87

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
—	—	—	—	—	425	—	112	87	71	950	Beide Kiefer fehlen. Grosse Fontanelle noch uffen. Hintere Occipitalfuge fast ganz geschlossen.
68	—	49	—	75	440	—	117	96	76	945	Ein kleiner Rest der grossen Fontanelle. Am Ende der Pfeilnaht 7 Schaltknochen. Vordere Occipitalfuge ganz, von der hintern ein Stück offen. Die zweiten sehr grossen Prämolaren haben erst die Alveole durchbrochen. Die grösste Länge des Schädels ist 160mm. Vom *tuber parietale* und *occipitale* gehen aufwärts strahlige Gefässrinnen. Spalten im hintern Rand der Scheitelbeine.
68	71	47	24	80	452	186	127	88	79	1020	Grosse Fontanelle geschlossen, *crista nasalis* abgerundet. Vordere Occipitalfuge uffen, hintere geschlossen.
—	—	—	26	—	438	—	131	86	76	1080	Oberkiefer fehlt; rechtes Scheitelbein etwas vorgeschoben. Abstand der *tub. frontalia* 61.
73	—	49	—	82	440	—	120	93	83	980	Nur die Keilbeinfuge ist offen. Die Alveole des ersten ächten Backzahns ist geöffnet.
70	70	48	22	70	465	182	135	96	80	1275	Der erste ächte Backzahn durchbricht die Alveole. Die vordere Occipitalfuge ist offen und ein Theil der hintern.
75	82	58	25	84	486	188	138	104	88	1255	Keilbeinfuge und vordere Occipitalfuge offen. Der erste ächte Backzahn ist in der Alveole sichtbar, die noch nicht ganz geöffnet ist. Der Schädel ist schief, das linke Scheitelbein ist vorgeschoben.
73	—	52	—	79	460	—	131	94	80	1125	*Crista nasalis* noch nicht entwickelt.
71	83	56	28	84	466	191	122	97	88	1075	Alle Milchzähne stehen noch, der erste Backzahn hat erst die Alveole durchbrochen. Keilbeinfuge und vordere Occipitalfuge offen.
67	78	53	28	71	478	187	135	93	84	1265	Der erste ächte Backzahn ist durchgebrochen. Keilbeinfuge und vordere Occipitalfuge sind noch offen, auch die grosse Fontanelle. Die Hinterhauptschuppe ist zugespitzt. Die Horizontale geht von der Ohröffnung zur Mitte des Oberkiefers zwischen *crista nasalis* und Alveolenrand.
94	102	65	37	114	498	192	123	110	100	1200	Der erste ächte Backzahn noch nicht durchgebrochen. Vordere Occipitalfuge offen.
—	—	—	—	—	495	—	123	92	85	1180	Beide Kiefer fehlen. Spuren der *s. mendosae occip.* Die vordere Occipitalfuge ist noch offen. Nahtzacken einfach.
73	93	68	32	89	508	206	140	115	89	1340	Nur oben ist der zweite ächte Backzahn durchgebrochen, oben und unten haben die Eckzähne noch nicht gewechselt, unten stehen die Prämolaren des Milchgebisses noch.
88	92	60	30	87	505	211	129	132	91	1370	Die äusseren Schneidezähne, die Eckzähne und beide Prämolaren des Milchgebisses stehen in beiden Kiefern noch, der erste ächte Backzahn ist durchgebrochen.
80	88	61	30	91	498	212	133	110	91	1340	Eckzähne und Prämolaren haben noch nicht gewechselt, die Alveole des zweiten Backzahns ist geöffnet, am Unterkiefer schon die des dritten. Am hintern Ende der *s. sagittalis* ein grosser und ein kleiner Schaltknochen. Die *crista nasalis* ist abgerundet. Die Horizontale entspricht dem obern Rande des Jochbogens und geht von der Ohröffnung durch die Mitte der Nasenöffnung.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
83	343	Mädchen v. 13 Jahren	177	139	122	356	122	124	110	315	116	99	88	95
84	2471	Kind von 7 Jahren. Die Zähne in den Alveolen blosgelegt (von Vasseur)	163	138	119	344	119	122	103	312	114	94	89	87
85	342	Mädchen v. 12 Jahren	174	137	113	347	122	115	110	305	116	97	90	91

7) Deutsche Schädel vo

Die Höhe ist wie bei allen folgende

a) männlich

86	346	Mann	177	143	122	351	125	126	100	315	122	107	96	98
87	347	Mann	174	148	129	375	130	130	115	330	127	106	100	97
88	350	Mann	179	142	121	361	121	130	110	322	132	100	102	108
89	351	Mann	184	149	126	352	120	120	112	325	127	112	107	109
90	352	Mann	182	151	129	370	132	120	118	335	122	106	104	97
91	353	Mann	190	148	118	375	125	130	120	315	116	115	100	98
92	354	Mann	175	150	121	347	122	110	115	330	123	109	103	100
93	355	Mann	184	145	126	363	121	112	130	318	120	115	99	105
94	356	Mann	188	152	122	374	122	132	120	325	122	116	105	97
95	363	Mann	182	141	122	373	133	120	120	322	126	105	94	100
96	364	Mann	186	141	128	380	134	126	120	329	125	113	100	104
97	365	Mann	181	147	130	366	128	120	118	340	131	100	101	105

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
92	102	69	36	99	503	219	139	117	100	1345	Prognath.
83	91	62	30	90	482	206	121	115	96	1270	Die Keilbeinfuge ist noch offen. Einfache Nähte, oben und unten ist die Alveole des 2. Backzahns noch geschlossen.
90	—	71	—	99	500	—	132	120	102	1200	Prognath. Der 2. ächte Backzahn ist durchgebrochen. Der Gaumen ist zugespitzt.

Erwachsenen, meist rheinländische.

Maassangaben die des Schädelinnenraumes.

Schädel.

94	107	71	39	110	512	225	135	119	106	1335	Zahnbogen rund, alle Prämolaren haben zwei Wurzeln.
93	112	73	38	110	518	230	143	130	105	1375	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
111	116	75	43	111	525	238	125	130	110	1230	Die beiden vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln.
99	129	86	40	111	530	236	126	139	108	1450	Starke *spina occipitis*, tiefe Wangengruben, auch das Wangenbein ist höckerig. Die vorderen Prämolaren des Oberkiefers haben zwei Wurzeln.
89	105	71	38	110	530	229	134	130	106	1455	Gaumen flach, Zahnbogen rundlich, Nähte langzackig, kleine Schaltknochen in der *s. lambdoidea*, Schläfen gewölbt, Augenhöhlen viereckig.
98	118	78	36	107	535	234	136	126	100	1405	*S. sagittalis* und der mittlere Theil der *s. lambdoidea* geschlossen. Die Knochen dieser Gegend sind fein durchlöchert, aber dies findet sich auch an Schädeln mit offenen Nähten.
105	112	77	37	110	520	229	142	131	105	1305	Etwas prognath, tiefer Ansatz der Nasenbeine, *crista nasalis* abgerundet, Gaumen flach, Schläfen gewölbt, am Stirnbeinfortsatz des Wangenbeins ein hackenförmiger Vorsprung. Schädelnähte kurz gezackt.
103	—	71	—	108	525	—	129	131	103	1400	Schief, die rechte Hälfte des Schädels ist etwas hinabgedrückt.
94	—	76	—	114	548	—	140	134	107	1560	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
102	122	82	40	110	525	241	144	133	106	1280	Die Scheitelhöcker sind vorspringend. Die ersten Prämolaren haben zwei Wurzeln.
94	120	78	43	114	538	244	133	130	111	1350	Sehr schwerer Schädel, die *s. sagittalis* ganz geschlossen.
98	119	77	44	108	525	240	127	134	108	1400	Junger Schädel. Die kurzgezackte Lambdanaht links in der Mitte geschlossen. Die Gelenkhöcker des Hinterhauptes haben drei Gelenkflächen.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
98	366	Mann	190	142	120	380	140	128	112	338	129	98	90	104
99	367	Mann	189	155	124	372	132	118	122	335	132	110	106	104
100	368	Mann	194	147	125	380	133	131	116	330	125	111	98	105
101	369	Mann	186	142	128	372	122	122	128	320	126	104	96	101
102	370	Mann	184	148	125	369	126	128	115	330	124	111	105	100
103	371	Mann	176	147	127	356	120	136	100	330	121	102	100	103
104	372	Mann	187	143	123	365	123	115	130	325	127	104	95	108
105	374	Mann	191	144	126	375	130	130	115	312	125	120	95	101
106	377	Mann	189	145	127	375	110	135	130	315	119	118	101	103
107	380	Mann	194	154	119	390	132	128	130	320	127	117	107	103
108	382	Mann	187	142	120	367	130	115	122	318	120	105	91	101
109	384	Mann	180	147	115	360	125	120	115	312	119	107	102	97
110	385	Mann	188	142	120	365	121	132	112	310	122	103	95	109
111	387	Mann	190	137	132	381	120	141	120	322	116	116	93	103
112	389	Mann	194	147	124	372	120	120	132	315	120	116	102	105
113	390	Mann	179	142	126	355	125	122	108	320	117	107	99	99

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	ND.	FD.	C.	Bemerkungen.
98	116	77	38	109	522	236	134	121	108	1350	Junger Schädel, die *s. mastoidea* ist geschlossen, die anderen Nähte offen. Tiefe Wangengruben, vorspringende Scheitelhöcker.
94	129	83	43	112	550	236	146	137	110	1500	Die *s. sagittalis* ist ganz, die *lambdoidea* in der Mitte geschlossen. Der vordere Prämolar hat rechts zwei Wurzeln.
99	126	85	39	112	542	245	135	130	108	1550	Die *s. sagittalis* und *lambdoidea* fast ganz geschlossen. Weiter Zahnbogen. Die vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln.
94	117	68	48	111	528	236	134	128	107	1360	Schwerer Schädel, an der Spitze der Hinterhauptsschuppe 2 Schaltknochen, starke *spina occip.*, Fortsatz am Schläfenrand des Wangenbeins, starke Muskelansätze am vorstehenden Kinn und am Winkel des Unterkiefers.
97	126	84	42	113	535	242	141	135	105	1566	Schwerer Schädel, alle Nähte sind offen, die vorderen Prämolaren haben doppelte Wurzel.
95	110	78	32	112	520	228	132	132	107	1460	Die ersten Prämolaren haben zwei Wurzeln.
103	109	79	38	106	535	232	135	128	108	1350	Die *s. coronalis* ist bis auf die Mitte, die *sagittalis* ganz, die *lambdoidea* im mittleren Theile verschmolzen.
92	112	77	39	102	535	240	137	127	103	1515	Leichter Schädel, *crista nasalis* abgerundet, die rechte Hälfte des Hinterhauptes steht tiefer. Alle Nähte sind offen, der vordere Prämolar rechts hat zwei Wurzeln.
100	118	79	40	112	538	239	131	136	101	1380	Die *s. sagittalis* ist hinten geschlossen. Vorgeschobenes Kinn und auffallend stumpfer Winkel des Unterkiefers.
96	112	77	37	123	555	231	143	137	116	1555	In der *s. sagittalis* hinten 2 Schaltknochen. Sie ist wie die *s. coronalis* und die mittlere *lambdoidea* geschlossen. Tiefe Wangengruben, weiter Zahnbogen.
93	105	73	38	107	530	227	140	119	105	1450	Die *s. sagittalis*, *lambdoidea* und die Schläfennähte sind geschlossen, in der *lambdoidea* 2 Schaltknochen. Spuren der *s. mendosae occip.*
97	111	75	38	109	515	229	137	124	105	1460	An dem nicht alten Schädel ist die *s. lambdoidea* links geschlossen, die Scheitelbeine zeigen zwei starke atrophische Einsenkungen, mit Verdünnung des Knochens. Der obere Eckzahn linker Seite ist noch nicht durchgebrochen, die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig.
100	109	71	40	113	528	232	135	125	107	1395	In der Hinterhauptsschuppe links ein grosses Zwickelbein, die Alveolen des Oberkiefers sind resorbirt.
99	—	73	—	107	520	—	133	124	105	1510	Langer Gaumen, vorgeschobenes Kinn, von oben nach unten lange Augenhöhlen, Scheitel dachförmig, die *s. sagittalis* beginnt zu verknöchern.
104	127	82	48	110	538	245	129	141	105	1380	Die *s. coronalis* ist in der Mitte, die *sagittalis* und *lambdoidea* ganz geschlossen. Das Gebiss ist bis auf einen Backzahn vollständig.
83	103	68	43	111	510	222	131	132	101	1350	Oben ist fast der ganze Alveolenrand resorbirt, aber alle Schädelnähte sind offen.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
114	391	Mann	185	144	122	364	122	130	112	330	122	109	98	104
115	395	Mann	183	149	126	376	128	128	120	335	123	95	95	100
116	406	Mann	180	147	118	354	115	130	109	320	119	99	95	101
117	407	Mann	186	140	112	358	130	110	118	320	120	100	98	101
118	411	Mann	178	148	128	356	125	123	110	335	118	101	96	98
119	435	Mann	175	137	123	338	125	108	105	305	120	104	100	101
120	437	Mann	176	147	127	370	128	132	110	332	131	100	102	99
121	438	Mann	181	141	119	346	118	120	108	315	120	107	96	102
122	446	Mann	175	151	130	356	122	125	109	345	127	100	97	102
123	447	Mann	173	147	124	347	125	120	102	340	132	100	95	106
124	449	Mann	196	146	129	406	128	138	140	342	126	114	91	103
125	571	Mann	182	148	117	365	130	125	110	315	120	104	94	98
126	573	Mann	173	148	130	347	125	120	102	335	125	100	96	101
127	582	Mann	188	145	131	380	130	135	115	320	127	104	96	98
128	584	Mann	180	153	115	375	125	140	110	335	128	105	94	95
129	587	Mann	176	145	130	355	120	130	105	330	129	85	99	101
130	590	Mann	190	148	119	380	135	130	125	320	129	108	97	97
131	691	Mann	190	154	125	376	134	130	112	333	127	106	104	98

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
100	111	80	36	110	532	233	132	135	110	1520	Die *s. sagittalis* ist geschlossen.
94	111	80	36	108	530	231	144	128	101	1395	Die *s. lambdoidea* ist geschlossen, die Alveolen der Backzähne sind bis auf eine resorbirt.
99	—	72	—	108	520	—	138	134	106	1250	Kurzer Oberkiefer, flacher Gaumen; die hinteren Alveolen sind resorbirt.
101	113	77	35	105	515	224	141	117	103	1190	Die *s. sagittalis* ist fast ganz geschlossen und vertieft.
99	—	69	—	111	520	—	138	125	108	1390	Alle Nähte sind geschlossen mit Ausnahme der *spheno-frontalis* und *squamosa*.
95	121	82	35	111	495	232	125	133	107	1270	Das Hinterhauptsloch ist 42 mm lang und 35 mm breit.
89	124	82	41	103	521	232	138	138	102	1435	Vorspringende Scheitelhöcker.
92	119	78	40	107	515	230	133	125	107	1340	Stark niederliegende Stirn, starke Augenbranenhöcker, die hintere *sagittalis* ist geschlossen. Im Unterkiefer fehlt noch der Weisheitszahn.
95	—	79	—	101	521	—	140	130	99	1490	Rundlicher Schädel mit hochstehenden Scheitelhöckern.
106	—	73	—	112	515	—	135	130	105	1400	Rundlicher, prognather Schädel mit hochstehenden Scheitelhöckern. Die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig.
100	—	83	—	98	542	—	146	125	104	1600	Prognather Schädel. Die Scheitelhöcker treten stark vor und stehen hoch. Die *s. spheno-frontalis* ist verschmolzen.
102	113	75	39	111	532	234	132	125	106	1435	Starke Augenbrauenbogen, die *crista nasalis* fast fehlend, die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig.
96	123	79	42	111	518	240	140	129	108	1500	Die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig, rechts auch die hinteren. Dieser Schädel ist mit den phrenologischen Organen nach Gall bezeichnet.
91	112	75	34	107	532	230	132	129	103	1425	Flacher Gaumen, alle 4 Prämolaren zweiwurzelig, die hinteren nur am Ende, einfache Hinterhauptsnaht. Der Stirnfortsatz des Wangenbeins hat einen Hacken. Kleinster Abstand der *l. temporales* an der Stirne 95.
88	—	73	—	97	530	—	125	118	100	1380	Geigenförmig, Gaumen zugespitzt, *s. sagittalis* ganz geschlossen, Hinterhauptsschuppe vorspringend.
98	—	76	—	106	515	—	129	127	104	1375	Kahnförmig, alle Nähte offen, starke Stirnwulste, Hacken am Stirnfortsatz des Wangenbeins.
93	—	80	—	107	540	—	133	133	101	1420	Prognath. Kleinster Abstand der *l. temporales* an der Stirne 89. Das *planum temporale* am Stirnbein ist aufgetrieben, von Mayer als „Kunstsinn“ bezeichnet.
95	—	75	—	108	540	—	133	140	111	1430	Kleinster Abstand der *l. temporales* an der Stirne 98. Hinterhauptsschuppe vorspringend, starke *spina occipitalis*.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
132	770	Mann	189	148	124	379	123	130	126	330	120	110	87	94
133	771	Mann	174	138	120	338	118	115	105	318	121	102	97	103
134	774	Mann	167	134	116	333	118	110	105	300	115	101	93	90
135	776	Mann	189	147	132	400	140	142	118	350	135	104	97	100
136	2344	Mann, durchschnittener Schädel (von Vasseur)	179	148	129	367	126	131	110	324	119	102	106	99
137	2410	Mann	167	145	128	354	130	114	110	332	128	102	103	95
138	2412	Mann	174	153	126	356	128	120	108	348	122	99	105	97
139	2415	Mann	186	127	129	365	120	130	115	305	121	105	90	105
140	2681	Mann	177	132	119	350	110	132	108	305	115	103	87	99
141	2682	Mann	183	139	129	372	122	122	128	333	122	99	92	100
142	2683	Mann	175	151	119	367	125	122	120	345	126	103	96	94
143	2686	Mann	191	149	131	380	110	140	130	340	131	104	98	102
144	3023	Mann	170	141	110	326	120	105	101	306	125	95	100	95
145	3026	Mann	201	134	123	382	128	132	122	308	125	120	96	100
146	3195	Mann	187	141	120	362	123	120	119	310	125	100	101	95

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
—	—	—	—	—	540	—	133	118	101	1355	Jugendlicher Schädel. Beide Kiefer fehlen. Alle Nähte, auch die Keilbeinfuge offen. In der *s. lambdoidea* 4 grössere Schaltknochen. Von den Scheitelhöckern aufwärts sind die Gefässrinnen strahlig geordnet.
97	—	77	—	111	502	—	122	124	105	1325	In jeder Orhita eine *spina trochlearis.*
86	—	66	—	102	492	—	113	122	100	1080	Kleine Zähne, alle Nähte offen, wenig gezackt. Die Gegend der *s. sagittalis* ist eingesunken.
95	—	70	—	107	528	—	135	120	103	1535	Starke Augenbrauenwulste, tiefer Einschnitt der Nasenwurzel, einfache Nähte, gewölbte Schläfen, der vordere Rand der *crista nasalis* ist verstrichen.
100	117	76	44	109	520	238	136	135	105	1425	Die *s. sagittalis* ist ganz, die *lambdoidea* zum Theil geschlossen.
93	124	80	40	108	500	237	140	122	102	1430	Langes Gesicht, tiefe Wangengruben. Nur die *s. sagittalis* ist hinten geschlossen und hat hier ein *tuberculum.* Das Hinterhauptsloch ist schief gezogen. Die vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln.
96	118	80	40	113	518	232	147	130	105	1540	Die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig, im Unterkiefer ist der letzte Mahlzahn der grösste.
107	115	77	39	113	515	234	114	125	106	1230	Stark prognather, schwerer und langer Schädel, schmale Stirn, hochgehende Schläfenlinie, *s. lambdoidea* einfach gezahnt, *crista nasalis* vorhanden.
94	—	64	—	105	495	—	129	114	105	1240	Ein Stirnfontanellknochen ist vorhanden und in der *s. lambdoidea* linkerseits drei kleine Schaltknochen.
100	—	85	—	109	518	—	137	122	108	1480	Prognath. Zahnbogen zugespitzt. Zwischen Schläfenschuppe und Stirnbein ein kleiner Schaltknochen. *Os Incae.*
87	—	52	—	108	525	—	130	124	110	1425	Rundlicher Schädel. Alle Nähte offen. Alle Alveolen resorbirt. Beide Schläfenschuppen verbinden sich mit dem Stirnbein. In der *s. lambdoidea* zahlreiche Schaltknochen.
94	—	64	—	109	545	—	136	129	108	1600	Ein grosser Schaltknochen in der Gegend der grossen Fontanelle, er ist beim Messen zum Scheitelbein gerechnet.
97	120	85	38	101	495	224	126	120	98	1210	Die sehr fein gezackten Nähte sind alle offen, in der *s. lambdoidea* mehrere Schaltknochen. Der etwas prognathe Schädel hat ein grosses Hinterhauptsloch.
108	—	76	—	110	535	—	109	131	104	1380	Kleinster Abstand der Schläfenlinien 64. Das Hinterhaupt ist nach links gekrümmt, die Hinterhauptsschuppe vorspringend. Die *s. sagittalis* ist ganz, die *coronalis* und *lambdoidea* fast geschlossen.
97	118	79	44	104	535	234	131	125	100	1490	Grosser schwerer Schädel, er wiegt 760 gr.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
147	3196	Mann	189	148	121	363	135	120	108	330	126	106	105	100
148	3225	Mann	182	142	133	375	130	140	105	335	128	104	108	100
149	3226	Mann	184	150	112	380	125	140	115	316	117	100	99	88
150	3227	Mann	177	132	110	360	130	120	110	308	117	107	98	88
151	3232	Mann	178	148	120	345	115	115	115	308	118	102	105	100
152	5234	Mann	179	140	118	347	120	122	105	310	122	99	103	104
153	3235	Mann	181	129	118	333	115	110	108	295	119	105	109	104
154	3236	Mann	172	131	126	345	110	120	115	300	119	96	101	101
155	3280	Mann, 59 Jahre alt .	182	147	124	365	122	128	115	333	124	102	97	99
156	3284	Mann, 34 Jahre alt .	177	149	130	360	125	130	105	345	134	99	97	102
157	3675	Mann	193	144	124	368	118	122	128	310	124	119	106	111
158	3697	Mann	180	145	116	348	111	126	111	315	116	111	108	102
159	3698	Mann	173	135	115	346	112	122	112	300	114	94	98	92
160	3699	Mann	188	146	124	361	125	120	116	330	127	106	102	91
161	4053	Mann	173	136	124	346	123	118	105	325	119	93	103	100
162	4074	Mann	176	144	121	352	128	119	105	331	120	105	101	101

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
94	131	89	41	113	530	239	134	130	113	1350	Starke Augenbrauenbogen. Grosser, roh gebauter Schädel.
92	115	78	41	114	520	228	129	122	110	1475	Tiefer Einschnitt der Nasenwurzel, alle Nähte offen. Hohes Gaumengewölbe.
75	112	78	36	111	536	214	125	132	110	1370	Alt, die Alveolen der oberen Backzähne resorbirt, die Pfeilnaht geschlossen. Der Oberkiefer ist nur 43 mm breit. Starke Augenbrauenwulste.
88	105	72	33	105	500	213	127	111	101	1025	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
107	97	68	31	108	510	220	132	127	99	1225	Prognather, skaphoider Schädel mit einfachen Nähten.
104	118	85	39	106	502	232	119	119	106	1230	Oberkiefer prognath. Die mittlere *s. coronalis*, die *sagittalis* und die mittlere *lambdoidea* sind geschlossen.
99	116	80	40	108	500	225	113	126	109	1100	Kleinster Abstand der *linea temporalis* an der Stirne 96. Grosses Gesicht, kleine Stirne, Hacken am Schläfenrande des Wangenbeins, *s. coronalis* an der Seite, die *sagittalis* fast geschlossen.
86	110	70	43	96	484	226	122	117	100	1200	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Scheitel kahnförmig.
95	—	76	—	102	530	—	149	130	102	1445	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. *S. sagittalis* beginnt zu verknöchern, die *spheno-frontalis* und die *coronalis* an der Seite sind geschlossen. Der innere obere Augenwinkel ist emporgezogen.
96	—	78	—	108	530	—	143	131	107	1500	Schwerer Schädel, die *s. sagittalis, coronalis* und die *lambdoidea* in der Mitte sind fast geschlossen.
113	119	77	41	122	538	241	127	140	108	1360	Prognath, schwer, *cr. nasalis* abgerundet. Pfeilnaht und Lambdanaht ganz, die Kronennaht fast ganz geschlossen. Rohe Gesichtsbildung, Augenbrauenbogen stark, die Hinterhauptsschuppe abgesetzt, die *l. semicircul. inf. occ.* bildet einen vorspringenden Knochenkamm.
97	132	94	44	116	510	233	135	123	110	1175	Prognather Schädel mit Stirnnaht. Die Nasenbeine reichen 2 mm höher hinauf als der Stirnfortsatz des Oberkiefers. Die vordere Leiste der *crista nasalis* ist tief herabgezogen. Die Horizontale geht von der Mitte der Ohröffnung zum Nasengrund.
92	104	71	36	103	490	216	117	119	101	1130	Kleines Gesicht, der Weisheitszahn fehlt, die *s. coronalis* an der Seite und die *sagittalis* in der Mitte beginnen zu verknöchern. Kurzgezackte Nähte.
123	126	82	43	108	528	228	134	131	105	1380	Schwerer Schädel, grosses Gesicht, starke Augenbrauenhöcker, auf die *glabella* beschränkt, *s. sagittalis* geschlossen.
93	105	74	36	112	500	219	132	122	105	1225	Fontanellknochen am vorderen Ende der Pfeilnaht.
100	117	77	46	112	516	235	122	129	103	1400	Starke Muskelhöcker auf den Wangenbeinen, tiefe Muskeleindrücke am Winkel des Unterkiefers.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
163	4075	Mann	183	135	123	364	121	128	115	320	122	105	90	98
164	4078	Mann	187	134	118	358	118	122	118	308	114	117	101	102
165	4080	Mann	178	140	116	359	125	122	112	320	123	99	93	92
166	4081	Mann	182	134	122	363	128	120	115	320	124	97	88	101
167	4084	Mann	190	148	128	392	132	140	120	340	126	101	105	99
168	4090	Mann	189	149	125	365	123	107	135	328	123	110	107	100
169	4093	Mann	181	136	127	371	128	128	115	303	120	100	105	101
170	528	Mann	187	144	125	373	130	128	115	328	122	105	101	101
171	529	Mann	175	141	122	357	125	112	120	315	120	100	93	97
172	530	Mann	187	146	124	368	118	130	120	325	122	99	95	102
173	533	Mann	176	149	130	352	118	110	124	325	125	98	100	102
174	534	Mann	174	148	118	344	120	112	112	320	123	93	95	95
175	535	Mann	181	137	127	370	125	130	115	330	128	89	95	105
176	536	Mann	182	143	124	368	130	120	118	320	125	105	94	100
177	537	Mann	170	140	125	366	118	128	120	340	128	90	100	96
178	538	Mann	173	139	111	360	125	120	115	320	115	103	94	87
179	539	Mann	170	143	116	352	120	122	110	332	113	95	82	91
180	806	Mann	186	149	124	379	132	121	126	350	125	108	98	98
181	2473	Mann, mit blossgelegten Venenstämmen der Diploe (v. Vasseur)	176	140	118	362	130	122	110	315	132	90	96	92

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
95	—	85	—	107	515	—	127	125	100	1410	Prognather Schädel, an der Spitze der Hinterhauptsschuppe zwei Schaltknochen.
102	120	80	43	107	528	236	126	127	102	1240	Schwerer Schädel, starke Augenbrauenbogen. Hochgehende Schläfenlinie. Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
85	112	72	36	107	510	213	129	117	104	1245	Kurzer Oberkiefer, runder Zahnbogen.
99	—	80	—	103	510	—	125	117	107	1275	Schwerer Schädel, breite Nasenwurzel, breite Keilbeinflügel.
95	—	75	—	118	550	—	132	138	105	1580	Schwerer, prognather Schädel mit Stirnnaht und starken Augenbrauenwulsten. Ueber der Hinterhauptsschuppe und jederseits über dem grossen Keilbeinflügel ein Schaltknochen.
100	113	75	39	113	531	240	135	133	104	1490	Schwerer Schädel. *Os triquetrum*, ungleich getheilt. Starke Augenbrauenwulste.
96	123	81	42	109	520	234	127	128	105	1430	Langes Gesicht, die *s. sagittalis* beginnt zu verwachsen, *crista nasalis* abgerundet, ihre vordere Leiste ist tief herabgezogen, Oberkiefer prognath, Hinterhauptsloch krumm verzogen.
97	113	73	37	113	548	218	129	128	104	1560	Schief, das rechte Scheitelbein und Stirnbein sind vorgeschoben und alle Nähte offen.
96	110	76	35	105	500	232	125	131	89	1255	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, auch die entsprechende Seite des Gesichts, alle Nähte sind offen.
93	111	74	36	114	525	224	135	105	106	1370	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, auch der untere Augenhöhlenrand.
94	—	81	—	115	522	—	136	131	111	1315	Schief, das rechte Scheitelbein ist vorgeschoben.
88	—	77	—	113	510	—	141	124	106	1235	Schief, das linke Scheitelbein ist vorgeschoben, alle Nähte sind offen.
93	—	73	—	104	515	—	133	126	110	1350	Schief, die linke Seite der Stirne und der obere Rand der linken Augenhöhle sind vorgeschoben, auch der linke Zitzenfortsatz, die linke Ohröffnung ist enger, alle Nähte sind offen.
97	—	77	—	110	530	—	129	124	103	1320	Die rechte Seite des Hinterhaupts ist eingedrückt.
92	120	76	43	113	520	233	140	126	112	1400	Schief, das rechte Scheitel- und Stirnbein sind vorgeschoben.
95	—	76	—	104	505	—	115	119	100	1215	Schief, rechtes Scheitel- und Stirnbein vorgeschoben. Alter, dünner Schädel, die Scheitelhöcker sind eingesunken und durchscheinend.
—	—	—	—	—	500	—	134	117	95	1300	Schief, das linke Scheitel- und Stirnbein sind vorgeschoben. Die Gesichtsknochen fehlen.
89	—	71	—	109	540	—	141	129	112	1560	Die *proc. styloidei* sind 56 und 62 mm lang, aus drei verwachsenen Stücken bestehend. Starke Augenbrauenwulste, *s. sagittalis* fast geschlossen. Die Ohröffnung bildet eine schräg von oben nach unten gehende ovale Spalte. Die Nasenbeine sind stark nach vorn gerichtet. Der rechte Scheitelhöcker ist etwas vorgeschoben.
93	123	82	45	101	518	235	137	115	101	1375	Prognath. Alle Nähte sind offen. Die Horizontale geht zur *spina nasalis anterior.*

b) weibliche

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
182	349	Weib?	179	137	124	353	118	120	115	320	129	98	91	103
183	357	Weib	183	145	116	356	122	122	112	325	121	111	102	101
184	358	Weib	176	132	125	345	120	120	105	310	120	100	93	100
185	359	Weib	187	144	126	378	141	125	112	335	131	99	93	102
186	360	Weib	179	135	125	358	125	115	118	300	119	99	99	103
187	361	Weib	180	143	121	359	121	130	108	315	119	102	92	99
188	362	Weib	178	135	116	352	115	125	112	310	121	99	88	95
189	373	Weib	177	140	115	360	130	120	110	312	118	104	94	96
190	375	Weib	186	135	113	343	125	120	118	292	117	112	91	96
191	383	Weib	167	136	110	335	118	115	102	310	109	99	93	92
192	388	Weib	176	138	116	349	122	125	102	305	118	101	94	95
193	394	Weib	182	140	119	353	128	110	115	308	115	108	92	101
194	436	Weib	178	135	122	358	125	118	115	310	115	105	92	95
195	4051	Weib	170	134	116	341	120	122	99	309	123	93	95	94
196	442	Weib	183	143	124	371	121	130	120	315	116	110	89	97
197	448	Weib	182	129	112	353	120	112	121	300	122	109	96	94
198	580	Weib	187	153	111	375	130	130	115	325	121	119	98	91
199	773	Weib	180	146	115	358	130	118	110	324	121	101	92	93

Schädel.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
97	—	68	—	105	510	—	130	124	103	1210	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
101	120	79	41	106	530	232	141	123	109	1470	Etwas prognath, der rechte Scheitelhöcker etwas vorgeschoben. Die *s. sagittalis* ist geschlossen, Schädelknochen dünn.
104	113	75	39	106	490	230	130	118	100	1225	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, die linke Hälfte des Schädels, die linke Augenhöhle und der Nasengrund sind herabgezogen.
96	109	75	34	108	535	234	136	115	104	1495	Schmale Nasenöffnung und tiefe Wangengruben, leichter Schädel.
94	116	78	37	110	505	231	114	128	103	1350	Schmale Stirn, hochgehende Schläfenlinien, tiefe Wangengruben, leichter Schädel.
97	114	75	35	97	515	240	122	120	100	1375	Schmales vorspringendes, unten zweispitziges Kinn.
96	112	73	38	105	510	232	132	117	105	1240	Schief, die ganze rechte Seite des Schädels und des Gesichts ist vorgeschoben.
98	108	74	39	103	515	224	136	126	100	1305	Tief stehende Nasenwurzel. Die ersten Prämolaren haben zwei Wurzeln.
96	104	71	32	103	512	223	126	114	98	1280	Hinterhaupt schief, die rechte Seite eingedrückt, *crista nasalis* schwach entwickelt. *S. sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen. Der letzte Backzahn fehlt noch.
85	86	61	25	100	485	201	134	116	97	1200	Die Alveolen der Backzähne sind resorbirt, die Nähte noch offen, der linke Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
87	—	60	—	101	505	—	132	124	97	1225	Die Alveolen fast alle resorbirt, die *s. coronalis* in der Mitte offen, die anderen beginnen zu verknöchern.
91	101	68	34	97	515	214	130	120	99	1180	Die Alveolen der Backzähne sind resorbirt.
94	—	69	—	98	510	—	128	122	96	1250	Kleiner, schwerer Schädel. Alle Nähte sind offen, ein Weisheitszahn fehlt noch.
94	119	81	44	104	493	222	124	106	104	1165	Prognather Schädel mit abgerundeter *crista nasalis*. Scheitel flach, Scheitelhöcker vorspringend.
94	107	75	36	101	528	229	138	121	98	1410	Sehr prognath, etwas schief. Der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
101	107	73	36	106	510	227	112	119	103	1150	Langer, schmaler, prognather Schädel, einfache *s. lambdoidea*. Die Horizontale geht von der Mitte der Ohröffnung zum Nasengrund.
92	—	75	—	105	538	—	137	122	100	1500	Scheitel sehr flach, Zahnbogen rund, die vorderen Prämolaren doppelwurzelig, die hinteren nur an der Spitze, Gaumen und Nasenwurzel flach, Schläfen gewölbt, Stirne breit, Entfernung der Stirnhöcker 60. Hinterhauptsschuppe vorspringend, die stark gezackten Nähte offen.
88	113	77	37	106	520	221	135	123	101	1345	Alle Nähte offen. *Glabella* aufgetrieben, Scheitel flach, Scheitelhöcker vorspringend, Zahnbogen rund, die vorderen Prämolaren zweiwurzelig.

4*

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
200	2266	Weib	185	141	126	379	132	135	112	335	128	101	90	99
201	2414	Weib	170	137	117	356	128	120	108	305	114	96	91	88
202	3027	Weib	170	139	120	340	126	112	102	302	113	93	87	95
203	3230	Weib?	180	135	117	361	122	129	110	318	117	100	94	91
204	3282	Weib, 31 Jahre alt .	178	140	116	366	122	129	115	312	123	97	103	91
205	3283	Weib, 21 Jahre alt .	164	139	111	328	108	111	109	293	112	94	102	91
206	3678	Weib, B. H., 33 Jahre alt, von der Lindenburg	166	132	110	326	115	110	101	285	115	94	96	95
207	4082	Weib?	174	154	123	370	135	120	115	343	123	101	95	91
208	4089	Weib?	170	150	117	336	122	100	114	310	123	105	108	97
209	4079	Weib?	185	145	121	361	125	120	116	322	125	101	97	104
210	4073	Weib	162	143	109	337	118	114	105	306	111	93	100	84
211	4094	Weib	177	131	115	338	110	116	112	291	117	98	93	102
212	4076	Weib	171	143	125	364	129	126	109	325	119	98	90	91
213	4086	Weib	180	136	111	354	128	118	108	312	115	96	94	92
214	576	Weib	194	134	113	387	130	132	125	300	123	106	87	95

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
94	110	75	36	104	526	221	123	119	106	1375	Jugendlicher Schädel mit tiefem Ansatz der Nasenwurzel. Die rechte Hälfte des Hinterhaupts steht etwas tiefer, das *foramen magnum* ist schief. Chamaecephalus.
82	—	65	—	98	486	—	129	115	97	1215	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Alle Nähte offen. Die Alveolen sind resorbirt.
89	—	68	—	93	490	—	126	116	95	1325	Sehr leichter Schädel; in der linken *s. lambdoidea* ein langer Schaltknochen, in der linken *sagittalis* ein kleiner. Alle Nähte offen, innen sind *coronalis* und *sagittalis* geschlossen. Weisheitszahn fehlt noch.
86	103	73	35	95	510	215	131	107	95	1250	Die ganze linke Hälfte des Schädels ist vorgeschoben und höher gestellt als die rechte, auch die des Gesichts. Die *crista nasalis* ist abgerundet.
92	110	73	42	105	503	226	136	116	101	1315	Keilbeinflügel und Scheitelbeinwinkel bilden beiderseits eine Einsenkung.
88	110	72	40	103	480	213	124	125	99	1015	Sehr fein gezackte Nähte. Ueber dem Keilbeinflügel jederseits zwei Schaltknochen.
91	106	76	36	107	473	213	121	118	99	1030	Wahrscheinlich eine Närrin. Auffallend kurz ist das Scheitelbein des kleinen Schädels. Nur die *s. sagittalis* ist zum Theil geschlossen, die anderen Nähte sind offen.
82	—	75	—	102	520	—	152	122	99	1475	Scheitel flach, auch das Hinterhaupt abgeflacht, stark vorspringende und hochstehende Scheitelhöcker.
98	114	74	41	104	510	227	141	130	100	1250	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist etwas vorgeschoben.
94	116	80	35	106	530	226	136	122	102	1260	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, der äussere untere Winkel der Orbita ist stark herabgezogen.
86	101	70	35	101	486	208	139	120	96	1175	Prognather Schädel, die Schneidezähne stehen im Oberkiefer fast horizontal, auch ist er sehr schief, das rechte Scheitelbein und die rechte Hälfte des Gesichts sind vorgeschoben.
106	102	71	36	102	498	221	127	116	102	1120	Prognath, *cr. nasalis* schwach entwickelt, der Winkel des Unterkiefers abgerundet, Scheitelhöcker springen vor. Alle Nähte sind offen, unten fehlt der Weisheitszahn.
93	—	72	—	105	502	—	134	110	105	1290	Etwas prognath. Keilbeinfuge ist noch offen. Weisheitszahn fehlt, Nähte einfach gezackt.
86	111	76	37	99	510	225	120	116	101	1280	Die Gelenkhöcker des Hinterhauptbeins sind durch eine Furche, die der vorderen Occipitalfuge entspricht, in zwei Gelenkflächen getheilt. Die unteren Weisheitszähne sind noch nicht durchgebrochen.
89	—	60	—	101	538	—	126	107	101	1325	*Cranium panduraeforme Mayer.* Die Einschnürung des geigenförmigen Schädels liegt hinter der Kranznaht, welche offen ist. Die *s. sagittalis* ist spurlos geschlossen, die übrigen Nähte sind offen. Der Oberkiefer ist kurz und etwas prognath, der Gaumen flach.

c) Greiser

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
215	379	Mann, Greis	183	150	130	376	128	130	118	330	125	108	97	104
216	381	Mann, Greis	181	137	118	359	129	120	110	325	124	103	101	101
217	585	Mann, Greis	195	150	110	363	126	115	122	318	118	116	103	101
218	2409	Mann, Greis	177	144	121	365	130	125	110	320	123	102	109	98
219	3024	Mann, Greis	173	137	127	360	125	125	110	326	132	100	104	100
220	3233	Mann, Greis	197	156	121	393	140	125	128	355	133	116	107	97
221	378	Weib, Greisin	167	143	116	335	126	110	99	317	120	89	96	96
222	386	Weib, 72 Jahre alt .	173	149	118	355	130	120	105	315	117	104	101	97
223	392	Weib, 100 Jahre alt	172	142	118	346	120	112	114	325	116	105	93	96
224	402	Weib, Greisin? . . .	182	141	124	361	128	121	112	320	124	94	92	93
225	405	Weib Greisin	175	147	105	352	120	112	120	308	116	105	93	91
226	408	Weib, Greisin	183	140	120	366	128	120	118	300	115	110	96	100

Schädel.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
90	94	75	19	103	532	226	140	136	100	1540	Alle Alveolen resorbirt. *S. sagittalis* geschlossen.
90	85	57	20	107	515	226	133	110	103	1300	Die *s. sagittalis* und *lambdoidea* sind ganz, die *coronalis* fast ganz geschlossen; alle Alveolen sind resorbirt. Die Schädelknochen sind nicht verdünnt, am rechten Scheitelhöcker ist eine leichte Einsenkung.
92	—	73	—	111	547	—	123	130	108	1405	Leichter dünner Schädel. Alveolen fast alle geschwunden. Hinterhauptsschuppe sackartig vorspringend. In der *s. lambdoidea* 3 grosse Schaltknochen. Im grossen Keilbeinflügel und in der *linea temporalis* eine vertiefte Rinne. *S. sagittalis* und *lambdoidea* noch nicht ganz geschlossen.
88	104	71	36	111	510	223	129	127	104	1270	Alle Nähte geschlossen. Knochen der Schädelbasis stark verdünnt. Scheitelbeinhöcker nicht atrophisch, doch ist der Schädel über denselben etwas eingesunken. Er wiegt 500 g.
81	74	53	19	97	500	203	123	123	100	1215	Die Oberfläche dieses Schädels ist höckerig, über den Scheitelhöckern zeigt sich eine Einsenkung. Der Alveolenrand ist ganz verschwunden. Der Schädel wiegt 480 grm.
87	103	73	27	109	550	238	147	123	106	1560	Die Alveolen sind bis auf 2 resorbirt, Lambdanaht geschlossen. Neben der *spina occipit.* ein zitzenförmiger Fortsatz an der Hinterhauptsschuppe. Er wiegt 903 grm.
87	85	61	17	106	495	211	133	126	100	1230	Alle Alveolen sind resorbirt. *S. sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen, keine Atrophie der Schädelknochen.
88	—	73	—	112	516	—	137	130	107	1360	Der Schädel ist leicht und dünn, die *s. coronalis* und *sagittalis* innen geschlossen. *Spinae trochleares.*
84	71	51	18	97	495	205	128	119	96	1325	Die Nähte sind innen geschlossen, aussen ist nur die Keilbein-Stirnbeinnaht nicht mehr sichtbar. Neben dem rechten Scheitelbeinhöcker ist eine leichte Einsenkung, die Knochen der Schädeldecke sind nicht verdünnt.
84	88	65	21	100	520	221	135	117	100	1480	Die Alveolen sind resorbirt, der untere Theil des Schädels ist durchscheinend, die *s. coronalis* und *sagittalis* sind ganz geschlossen.
74	—	58	—	85	510	—	137	128	98	1165	Alle Nähte sind geschlossen, bis auf die *s. temporalis* und *mastoidea*. Die Alveolen sind geschwunden. Der hintere Theil der *s. sagittalis* ist tief eingesunken, ohne Verdünnung des Knochens.
84	84	57	21	98	505	222	132	126	101	1270	Alle Schädelnähte sind mit Ausnahme der *s. temporalis* und *mastoidea* geschlossen. Die Wände des Oberkiefers sind sehr verdünnt, links über dem Scheitelhöcker ist eine schwache Einsenkung. Die Knochen der Schädeldecke sind nicht durchscheinend. Nur im Unterkiefer sind noch zwei Alveolen übrig.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
227	409	Weib, Greisin	174	137	115	343	118	120	105	305	118	102	97	96
228	485	Weib, Greisin? . . .	181	138	122	358	131	115	112	305	120	107	93	98

d) Stirnnaht-

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
229	345	Mann von 17 Jahren	180	140	122	370	130	128	112	330	125	106	91	93
230	348	Mann	182	149	122	372	120	140	112	330	125	101	93	100
231	413	Mann	175	147	110	342	120	112	110	322	124	100	97	95
232	414	Mann	183	152	123	370	120	130	120	335	127	111	105	100
233	419	Mann	169	131	120	348	120	120	108	308	115	84	87	91
234	421	Mann	178	144	118	361	120	126	115	315	122	105	126	98
235	422	Mann	183	146	129	366	128	120	118	340	124	97	92	101
236	424	Mann?	171	144	129	348	125	115	108	330	129	98	97	102
237	425	Mann	186	155	122	375	130	130	115	340	132	97	103	99
238	428	Mann	182	151	126	367	120	132	115	340	127	106	98	103
239	431	Mann	183	142	126	370	122	130	118	330	129	103	100	103
240	433	Mann	171	158	128	361	121	125	115	350	130	85	106	100
241	434	Mann	173	140	121	358	125	125	108	325	127	93	94	101
242	441	Mann	181	137	127	359	122	125	112	320	129	100	102	102
243	443	Mann	181	154	122	354	132	110	112	342	132	102	107	103

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
84	95	59	19	100	490	219	125	121	100	1210	Die oberen Schädelnähte sind geschlossen, nur aussen ist die *s. coronalis* noch sichtbar. Gesichts- und Schädelknochen verhalten sich wie bei Nr. 226. Alle Alveolen sind geschwunden, die Scheitelbeine zeigen keine Einsenkung. Der untere Theil der Schläfen- und Hinterhauptsschuppe ist durchscheinend.
88	—	67	—	103	505	—	136	123	101	1265	Die Alveolen resorbirt. Nähte innen geschlossen, aussen noch offen. Die Schläfenschuppe erreicht auf beiden Seiten mit einem Fortsatz das Stirnbein, Hinterhauptsschuppe vorspringend. Der hintere Theil der Scheitelbeine über derselben eingedrückt.

Schädel.

91	113	73	39	101	525	220	134	123	102	1450	Stirnnaht. Alle Nähte offen, viele Schaltknochen.
95	116	76	45	107	532	236	143	124	102	1525	Stirnnaht. Alle Nähte offen, Pfeilnaht halb geschlossen.
92	119	80	37	111	530	217	133	122	111	1290	Stirnnaht. Pfeil- und Lambdanaht verknöchern.
90	91	58	25	115	536	221	144	134	110	1500	Stirnnaht, alt, Pfeil- u. Lambdanaht geschlossen.
86	100	67	36	102	485	214	121	105	99	1230	Stirnnaht. Rechtes Stirn- und Scheitelbein sind etwas vorgeschoben. Die Stirnnaht ist von der Richtung der Pfeilnaht nach rechts verschoben. Alle Nähte innen und aussen offen.
96	—	76	—	107	520	—	126	125	101	1405	Stirnnaht. Beide Prämolaren haben zwei Wurzeln. Alle Nähte innen und aussen offen.
92	117	75	37	110	530	232	143	122	104	1350	Stirnnaht. Die ersten oberen Prämolaren haben 2 Wurzeln. Pfeilnaht fast geschlossen.
90	—	75	—	102	514	—	133	119	103	1470	Stirnnaht. Alle Nähte offen. Leptorrhin.
85	94	73	29	115	550	224	137	137	115	1450	Stirnnaht. Breite Nasenwurzel. Pfeil- und Lambdanaht theils geschlossen.
97	106	75	35	117	540	225	137	127	114	1375	Stirnnaht. Dicker Schädel. Pfeilnaht hinten geschlossen.
97	—	73	—	107	525	—	136	128	108	1480	Stirnnaht. Pfeilnaht nur neben den Emissarien geschlossen. Der erste Prämolar hat 2 Wurzeln.
91	—	79	—	116	533	—	148	135	111	1530	Stirnnaht. Flaches Hinterhaupt. Aechter Brachycephalus. Ueber dem Keilbeinflügel jederseits ein Schaltknochen. Spuren der *s. occip. mendosae*. Die Horizontale geht von der Ohröffnung zur *spina nasal. anterior*. Alle Nähte offen.
96	112	77	37	108	515	228	130	123	106	1335	Stirnnaht. Breite Nasenbeine. Alle Nähte offen.
91	116	75	39	111	518	228	133	123	108	1400	Stirnnaht. Nur diese beginnt innen zu verknöchern. Leptorrhin.
93	—	82	—	112	542	—	140	141	106	1450	Runder Schädel mit Stirnnaht. Abstand der Stirnhöcker 71 mm. Die Innenfläche des Stirnbeins zeigt zahlreiche Gruben der Pacchionischen Granulationen. Schluss aller Nähte beginnt.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
244	445	Mann	170	145	129	345	125	112	108	330	133	92	101	102
245	586	Mann	171	139	118	353	125	120	108	332	125	93	86	98
246	768	Mann	181	148	130	365	120	135	110	335	126	106	98	106
247	2685	Mann	171	153	122	361	115	125	121	332	126	106	99	92
248	3229	Mann	167	141	127	356	138	115	103	333	128	90	100	93
249	4049	Mann	173	141	122	357	125	122	110	330	123	99	105	101
250	440	Weib	182	133	116	350	115	127	108	305	122	109	97	102
251	415	Weib	186	135	129	356	130	118	108	318	123	96	95	107
252	420	Weib	164	139	113	333	120	108	105	312	115	92	85	94
253	3194	Weib	175	141	119	352	122	120	110	305	120	106	99	95
254	4050	Weib	176	148	117	378	128	130	120	325	122	106	101	90

e) Grossköpfe

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
255	376	Mann	194	153	122	375	128	133	114	342	127	110	102	108
256	393	Mann	193	150	129	370	135	125	120	335	128	115	95	105
257	416	Mann	191	153	132	397	130	145	122	350	132	107	97	97
258	423	Mann	195	160	123	402	142	148	112	352	134	110	100	97
259	444	Mann?	181	156	129	368	130	120	118	345	127	105	102	98
260	572	Mann	188	152	131	392	132	130	130	338	129	105	113	102

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
90	—	80	—	115	515	—	136	135	109	1375	Stirnnaht. Rundlicher Schädel. Das linke Schläfenbein erreicht mit einem Fortsatz das Stirnbein. Der erste Prämolar hat 2 Wurzeln. Pfeilnaht geschlossen. *Os triquetrum.*
95	—	68	—	106	505	—	132	111	106	1335	Stirnnaht, alle Nähte offen.
100	—	70	—	109	525	—	139	123	105	1430	Stirnnaht, flacher Gaumen, *crista nasalis* schwach. Einfache *s. sagittalis.* Die vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln.
83	—	79	—	110	514	—	138	127	108	1540	Stirnnaht. Alle Nähte offen. Breite Nasenwurzel, Gaumen rundlich, die vorderen Prämolaren zweiwurzelig, zwei grosse Schaltknochen in der Hinterhauptsschuppe, kleine Gelenkflächen der Schädelbasis.
90	—	78	—	113	500	—	122	125	109	1205	Rundkopf mit Stirnnaht und breiter eingezogener Nasenwurzel. Stirn- und Pfeilnaht schliessen sich.
102	114	78	40	108	516	231	126	124	106	1350	Stirnnaht. Alle Nähte offen.
100	109	73	37	104	510	218	125	120	106	1240	Prognather Schädel mit Stirnnaht. Kolossale Mahlzähne. Lambdanaht sehr einfach.
88	—	80	—	100	520	—	115	119	103	1265	Stirnnaht. Nur die Pfeilnaht ist ganz geschlossen.
97	—	61	—	106	485	—	133	120	104	1170	Stirnnaht. Prognath. Breite Nasenwurzel, hochstehende Scheitelhöcker. Nähte fast geschlossen.
100	111	77	37	108	512	223	128	124	111	1275	Stirnnaht, alle Nähte offen. Pfeilnaht halb geschlossen.
90	111	77	38	103	526	228	146	120	99	1456	Stirnnaht. Die feingezackten Nähte offen.

oder Kephalone.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
101	—	84	—	114	556	—	132	126	113	1650	Grosser und leichter Schädel. Ueber 2 Gruben Pachionischer Drüsen ist die Schädeldecke sehr verdünnt und springt beulenartig vor. Die Gelenkhöcker des Hinterhaupts haben drei Gelenkflächen. Starke *spina occipitalis*, die ganze *s. sagittalis* und die mittlere *coronalis* und *lambdoidea* sind geschlossen.
98	99	74	22	108	545	231	132	124	104	1625	Schwerer Schädel, starke *spina occipitalis*, die meisten Alveolen beider Kiefer sind resorbirt. Die Schädelnähte sind nur innen geschlossen.
88	89	56	21	110	555	230	145	129	107	1700	Kephalon. Stirnnaht. Rechtes Stirn- u. Scheitelbein sind vorgeschoben, die Alveolen resorbirt. Alle Nähte sind offen, auch die *s. occip. mendosae.* Die Stirnnaht ist von der Richtung der Pfeilnaht nach der rechten Seite verschoben.
90	108	75	34	116	560	228	156	125	114	1720	Kephalon. Stirnnaht. Der rechte Scheitelhöcker ist stark nach vorn gestellt.
85	—	79	—	111	540	—	144	131	108	1670	Dünner, runder Schädel, Zahnbogen zugespitzt.
100	131	83	46	123	550	245	137	130	114	1610	Grosser, schwerer Schädel, mit den phrenologischen Organen nach Gall bezeichnet, die *crista nasalis* fehlt, die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig. Die Winkel des Unterkiefers sind nach aussen gekrümmt und stark gefurcht. Er wiegt 950 grm.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
261	578	Mann	186	156	135	398	145	135	118	370	137	88	94	99
262	589	Mann	186	166	131	400	140	150	110	386	131	101	100	92
263	778	Mann	200	164	140	406	149	·122	135	358	135	120	109	106
264	2265	Mann	199	147	114	400	138	130	132	333	123	125	90	94
265	3025	Mann	212	144	128	401	139	132	130	320	137	115	109	112
266	4083	Mann	196	156	127	400	140	130	130	352	134	116	102	111
267	527	Mann	186	155	139	407	138	151	118	350	129	100	102	99
268	531	Mann	204	161	143	408	140	150	118	368	149	95	111	112
269	3183	Mann	207	129	135	431	140	155	136	318	132	127	98	95

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
94	—	80	—	108	540	—	151	121	104	1725	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist stark vorgeschoben. Entfernung der Stirnhöcker 51. Die Schläfengegend stark gewölbt.
88	—	69	—	114	547	—	156	122	102	1795	Kephalon. Auffallend runder, etwas prognather Schädel. Stirnkiel bemerkbar, vorderer Rand der *crista nasalis* herabgezogen, *s. sphenofrontalis* und *parietalis* geschlossen, alle übrigen Nähte offen. *S. sagittalis* einfach gezackt, ein Hacken am Schläfenrand des Wangenbeins, rundlicher Zahnbogen, breiter *limbus alveolaris*, flacher Gaumen, beide Prämolaren rechts zweiwurzelig, links sind deren Alveolen geschlossen. Knochen der *basis cranii* verdünnt.
95	—	88	—	113	575	—	157	131	110	1760	Kephalon. Er wiegt 873 grm. Schädel eines an Apoplexie gestorbenen jungen Mannes. Die *foramina jugularia* sind, zumal an der linken Seite, auffallend klein. Scheitelbeine in der Mitte 10 mm dick. Die *s. lambdoidea* enthält 24 Schaltknochen und springt vom Scheitel stark vor. Alle Nähte offen. Am Schläfenrand des Wangenbeins ein Hacken.
102	—	73	—	107	558	—	131	121	103	1610	Prognather, langer Schädel, *crista nasalis* schwach, Hinterhaupt stark vorspringend, Gelenkflächen der Schädelbasis tief gestellt.
111	123	79	44	122	565	254	129	135	115	1640	Etwas schief, das rechte Scheitelbein ist vorgeschoben, die Pfeilnaht ist geschlossen. Starke Augenbrauenbogen, *crista nasalis* ist abgerundet, alle Muskelleisten stark.
102	128	86	39	120	575	250	157	144	111	1750	Kephalon. Der dicke und schwere Schädel wiegt 1338 grm. Die Nähte sind einfach und aussen noch offen. Rechts ist die Quernaht der Schuppe sichtbar. Der rechte Scheitelhöcker ist etwas vorgeschoben, das hypertrophische Stirnbein ist 10 mm dick, die *diploe* meist verschwunden.
86	111	79	34	110	543	236	142	132	106	1725	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, alle Nähte sind offen.
101	120	88	43	116	580	261	146	141	116	1920	Kephalon. Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, auf dieser Seite erreicht die Schuppe des Schläfenbeins das Stirnbein. Der Scheitel ist kahnförmig. Die *diploe* der dichten Schädelknochen fehlt fast ganz.
90	112	74	39	99	555	227	—	121	94	1640	Scaphocephalus. Das vordere Drittheil der *s. sagittalis* ist offen, wie alle anderen Nähte. Fest geschlossen sind die hinteren zwei Drittheile derselben. Wiewohl die kleinen Gefässrinnen der Scheitelbeine strahlig von der vorspringendsten Stelle hinter der Mitte der Pfeilnaht ausgehen, ist doch die Pfeilnaht auch hier in ihrem Verlaufe erkennbar. Die Stirne ist hoch, das Hinterhaupt hängt nach abwärts. In der langzackigen *s. lambdoidea* sitzen zahlreiche kleine Schaltknochen. Scheitelhöcker sind nicht vorhanden. Das Gesicht des jugendlichen Schädels ist lang und schmal. In dem Unterkiefer links fehlt noch der Weisheitszahn. Der obere Rand der Hinterhauptsschuppe springt stark hervor. Auch die Stirnhöcker sind vortretend. Die grösste Schädellänge misst zwischen der Stirne und dem Hinterhaupt 215 mm; der grösste Schädelumfang, über die Stirnhöcker gemessen, ist 570 mm.

8) Deutsche Schädel mit näherer

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
270	540	Geisteskranker	196	146	115	391	134	135	122	315	134	109	110	101
271	541	Geisteskranker	173	137	119	356	122	122	112	300	117	99	104	89
272	542	Geisteskranker	197	149	124	377	122	125	130	326	122	106	100	109
273	543	Geisteskranker	176	141	115	360	128	120	112	305	116	108	98	94
274	544	Narr	185	151	129	380	135	130	115	332	126	102	108	105
275	545	Geisteskranker	185	150	126	378	135	135	108	338	131	104	111	102
276	579	Narr	177	132	108	341	108	121	112	300	112	106	86	96
277	546	Selbstmörder	182	155	126	362	132	120	110	355	132	89	104	101
278	548	Selbstmörder	179	146	124	370	126	112	132	342	127	95	105	95
279	549	Selbstmörder	177	139	128	355	128	122	105	325	127	90	97	106
280	550	Selbstmörder . . . . . Hunds-Conrad aus Bonn.	188	154	115	380	130	120	130	315	128	111	96	92
281	551	Selbstmörder	182	146	117	378	128	132	118	320	126	95	103	91
282	2267	Selbstmörder	173	151	125	355	125	130	100	342	127	101	94	95
283	3022	Selbstmörder . . . . . 22 Jahre alt.	181	136	127	348	125	125	108	318	130	97	93	100
284	552	Dieb	182	157	130	373	135	128	110	365	135	92	91	103
285	553	Dieb Hirsch . . . . Jude aus Düsseldorf, wegen Strassenraub in Aachen hingerichtet.	168	155	122	340	120	116	104	336	120	97	107	96
286	554	Strassenräuber	190	151	118	373	128	125	120	324	129	110	105	99

Bezeichnung der Personen.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
101	108	79	35	119	550	236	126	133	110	1350	Dicke Schädelknochen mit schmaler *diploe*. Nähte aussen offen, innen geschlossen, *cr. nasalis* schwach.
84	114	77	31	104	495	215	137	122	98	1280	Jugendlicher Schädel, Schläfenschuppennaht geschlossen, alle anderen Nähte offen. Nähte langzackig.
104	—	85	—	115	555	—	136	134	113	1550	Schwer, schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, auch das Gesicht ist schief.
92	119	81	38	101	530	222	135	123	102	1275	Ziemlich prognath, *crista nasalis* fehlt.
102	137	89	46	110	536	273	154	130	108	1580	Langes, schmales Gesicht. Die ersten Prämolaren haben zwei Wurzeln. Alle Nähte sind offen. Leptorrhin.
102	111	72	41	113	530	237	129	130	110	1475	Sterke Stirnwulste. Nähte fast geschlossen.
98	—	65	—	103	502	—	109	114	102	1040	Chamaecephalus. Nasenbeine flach, alle Alveolen geschwunden, alle Nähte offen.
86	124	80	42	104	538	228	141	126	107	1565	Junger Schädel. Die *s. spheno-frontalis* und die *coronalis* an der Seite geschlossen, die *sagittalis* in der Mitte.
91	131	88	44	103	520	235	133	120	102	1440	Auffallend schmaler Oberkiefer mit tiefen Wangengruben. *Processus transversus ossis occipitis.*
96	121	80	39	101	505	225	135	112	97	1275	Schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Es ist ein *processus transversus o. occipitis* vorhanden, der neben der linken Gelenkfläche und, wie es scheint, statt der hintern Hälfte derselben sich entwickelt hat, am Ende ist derselbe mit einer Gelenkfläche versehen.
86	—	76	—	110	540	—	136	127	105	1525	Stirnnaht. Leichter, dünner Schädel mit resorbirten Alveolen.
89	118	78	40	108	522	233	130	129	104	1375	Die vorderen Prämolaren haben doppelte Wurzeln, an den hinteren ist die Wurzelspitze getheilt, alle Nähte sind offen.
93	—	82	—	105	518	—	133	123	107	1330	Schläfen auffallend gewölbt, zwei grosse Schaltknochen in der Hinterhauptsschuppe.
93	123	78	43	111	513	240	127	123	111	1425	Die linke Seite des Gesichts steht etwas tiefer. Kleine Wangenbeine. Progenaeus.
96	—	66	—	107	550	—	143	113	110	1625	Der hintere Theil der Schläfenschuppe springt höckerartig vor.
91	107	71	36	105	514	211	145	132	106	1530	Kugelrunder Schädel, Nasenbeine nach rechts verkrümmt. Die ersten Prämolaren sind zweiwurzelig. Die Horizontale geht vom Ohr zum Nasengrund.
95	—	76	—	109	550	—	133	137	110	1450	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Schwerer Schädel mit Stirnnaht, flachem Gaumen, rundlichem Zahnbogen, breiter und flacher Nasenwurzel, schwach entwickelter, in zwei Leisten getheilter *crista nasalis*, einfacher Hinterhauptsnaht.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
287	555	Strassenräuber. . . .	173	140	123	346	122	112	112	315	121	96	96	96
288	556	Räuber Weber . . . genannt Fetzer, 1803 in Köln hingerichtet.	186	140	131	373	131	130	112	325	129	107	97	102
289	557	Räuber . . . . Genosse Fetzer's.	185	161	118	373	130	113	130	360	132	108	101	99
290	558	Räuber Knipp . . . ein Genosse Fetzer's.	182	147	135	376	128	130	118	340	131	104	100	104
291	559	Mörder Schiefer . . Genosse Fetzer's, 1803 in Köln hingerichtet.	181	146	129	380	128	130	122	330	123	111	98	96
292	560	Raubmörder Kronenberg	199	150	126	403	135	140	128	340	133	117	98	100
293	561	Mörder Moll a. Beuel	178	156	138	369	131	128	110	338	138	90	103	100
294	562	Mörder Fassbinder aus Alfter	198	144	119	383	126	122	135	325	124	117	104	103
295	563	Mörder Jüssen . . . in Koblenz hingerichtet.	191	136	122	391	134	135	122	330	129	102	97	102
296	564	Raubmörder Hirz . (Samuel) Jude, von Magdeburg.	195	152	115	387	134	138	115	330	125	114	95	99
297	565	Kindesmörderin . . . A. M. Esch	183	141	120	356	121	125	110	300	109	106	106	99
298	567	Verbrecher Hanghammer aus Cleve		143	119	370	135	130	105	310	123	95	96	96
299	577	Wahrsagerin.	182	134	125	366	128	125	113	315	124	97	92	101

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
91	—	72	—	108	510	—	122	129	107	1290	Etwas schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Breite Nasenwurzel, flacher Gaumen, rundlicher Zahnbogen, die vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln. Die Nasenbeine sind mit den Oberkieferfortsätzen verwachsen.
92	—	78	—	112	530	—	119	129	107	1365	Der Schädel ist etwas kahnförmig. Die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig. Die *cr. nasalis* ist abgerundet.
98	115	78	38	110	555	231	151	134	109	1525	Stirnnaht. Mit der langzackigen *s. lambdoidea* setzt sich die Hinterhauptschuppe um 28 mm von den Scheitelbeinen ab. Die Schläfengegend ist stark gewölbt. Die *s. sagittalis* beginnt zu verknöchern.
96	—	78	—	118	538	—	126	137	111	1500	Dicke Schädelknochen, starker Hinterhauptsstachel. Der Schädel steht auf den starken Zitzenfortsätzen und dem Hinterhaupt. Die vordere Leiste der *crista nasalis* ist herabgezogen.
86	—	82	—	112	530	—	135	121	105	1415	Er war 6 Fuss gross. Alle Nähte sind offen. Die linke Seite des Schädels ist etwas verkürzt, die linke Gesichtshälfte steht tief.
100	121	86	39	111	560	253	129	128	112	1670	Die ersten Prämolaren haben doppelte Wurzeln. Die Weisheitszähne fehlen noch.
101	123	83	42	114	538	242	136	133	110	1495	Die Schläfenschuppe ist gewölbt. Prognath, schwache *cr. nasalis*.
100	114	79	38	107	548	233	136	126	107	1335	In der Spitze der Hinterhauptschuppe ein grosser Schaltknochen. Alle Nähte sind offen.
96	116	78	40	115	535	234	134	131	109	1310	Dicke Schädelknochen. Die *s. sagittalis* und *lambdoidea* theilweise an dem noch jugendlichen Schädel geschlossen.
98	117	79	43	105	558	243	142	119	103	1670	Auffallend dünner Schädel, die *s. sagittalis* und *lambdoidea* sind spurlos geschlossen, die Quernaht der Hinterhauptsschuppe ist beiderseits sichtbar. Der Schädel ist lang, aber breit zwischen den Scheitelhöckern. Die Schläfenschuppe ist gewölbt und der untere Rand des Wangenbeins herabgezogen. Die vorderen Prämolaren haben zwei Wurzeln.
96	124	83	43	108	520	237	115	123	107	1260	Prognath. Die *s. sagittalis* und *lambdoidea* sind einfach gezackt; die vorderen Prämolaren sind zweiwurzelig.
87	—	78	—	108	525	—	125	122	110	1320	Starke Stirnwulste, grosse Stirnhöhlen. Kleinster Abstand der *lineae temporales* an der Stirne 98. Alle Nähte sind geschlossen. Der Schädel ist hinter der Kronennaht geigenförmig eingeschnürt. Die *spina occip.* ist stark.
93	—	77	—	103	515	—	130	122	104	1225	Alter Schädel mit dicken Schädelknochen und fast verschmolzenen Nähten. Die Stirnhöhlen sind ziemlich gross, die Alveolen resorbirt.

9) Deutsche, meist rheinländische Schädel

Diese, von den früheren Professoren der Anatomie in Bonn, M. J. Weber und A. F. J. C. Mayer, herrührenden sind theils ganz unbegründet, theils stützen sie sich auf eine gewisse Aehnlichkeit einzelner Merkmale. Vergl. C. Mayer, Katalog des anato-

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
300	507	Mann	189	144	127	388	140	130	118	333	131	110	96	100
301	508	Mann	180	136	131	358	123	115	120	322	122	100	87	105
302	509	Mann	194	140	118	395	145	140	110	335	135	96	86	108
303	510	Mann	194	145	126	393	126	132	135	330	124	113	109	101
304	511	Mann	181	149	132	374	132	132	110	330	128	105	102	104
305	512	Weib	182	131	116	348	112	131	105	290	120	107	85	101
306	513	Mann	172	147	128	347	122	120	105	328	131	90	99	106
307	514	Mann	192	146	121	382	133	124	125	315	124	105	100	99
308	515	Mann	183	145	116	376	134	122	120	308	127	113	98	95
309	518	Mädchen	167	129	111	318	110	118	90	296	117	90	93	99
310	519	Mann	181	141	124	370	135	115	120	330	130	91	97	101

mit angeblichem fremden Raçentypus.

Bestimmungen sind durchaus unzutreffend, sie beruhen auf einer nur unvollkommenen Kenntniss des Raçentypus, und M. J. Weber, Lehre von den Ur- und Raçenformen der Schädel und Becken, Düsseldorf 1830, Seite 24, und mischen Museums, Bonn 1830.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
105	—	74	—	120	530	—	136	131	105	1480	Soll den amerikanischen Typus nach Blumenbach, Decades cranior. Tab. IX. zeigen. Starke Augenbranenbogen, kleinster Abstand der *lineae temporales* an der Stirne 94. Die mit Erde gefüllten Alveolen verrathen, dass es ein Grabschädel ist.
112	—	75	—	109	505	—	123	121	106	1345	Mongolenform? *Crista nasalis* fast fehlend, die vorderen Prämolaren, wie es scheint, zweiwurzelig. Nähte gut entwickelt. Am Schläfenrand des Wangenbeins ein hackenförmiger Fortsatz.
102	—	73	—	109	545	—	125	117	111	1350	Mongolenform? Kreisförmiger Zahnbogen, die vorderen Prämolaren zweiwurzelig. Schwerer, langer, geigenförmiger Schädel mit Synostose der *s. sagittalis* und *lambdoidea*.
99	106	77	35	116	545	247	140	134	112	1550	Mongolenform? Von diesem Typus ist kein Merkmal vorhanden. Hinterhaupt vorspringend.
110	—	73	—	114	530	—	141	139	108	1475	Soll denselben Typus haben nach Blumenbach, D. c. Tab. XI. Starke Augenbranenbogen. Kleinster Abstand der *l. temporales* 92. Dieselben gehen am Scheitelbein hoch hinauf. Der obere Prämolar hat einerseits zwei Wurzeln.
103	—	68	—	95	510	—	118	118	94	1305	Soll dem Eskimoschädel gleichen, nach Blumenbach, D. c. Tab. XXV. Prognath.
106	121	79	43	112	515	236	121	133	108	1350	Malayenform? Abschüssig flaches Hinterhaupt. Scheitel nach hinten hoch, *s. sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen.
99	126	84	45	117	530	238	124	127	106	1390	Malayenform? Die ganze Gelenkgrube für den Unterkiefer wird vom Schläfenbein gebildet. Kleinster Abstand der *l. temporales* 92. Starke Augenbranenbogen. Auf dem Stirnbein oben ein Höcker, auch die Seiten der *s. sagittalis* sind wulstig gehoben. Das Hinterhaupt ist abgerundet. Rechts steht im Oberkiefer der äussere Schneidezahn des Milchgebisses, links fehlt derselbe ganz, ohne dass eine Lücke im Gebiss vorhanden ist.
89	129	80	39	111	530	234	129	131	111	1355	Malayenform? Hinterhaupt gerundet, *cr. nasalis* vorhanden.
103	105	70	34	103	475	207	105	112	106	1010	Soll malayisch sein! Er ist schief, das rechte Scheitelbein ist abgeflacht. Das Hinterhaupt ist gewölbt. Die ersten Prämolaren haben doppelte Wurzel. Grosse Orbitä.
106	124	79	47	107	520	231	127	125	103	1325	Negertypus? Prognath. *Crista nasalis* fast fehlend. Gute Nähte, erhabene Nasenbeine wohl entwickelte Schädelform. Kleinster Abstand der *l. temporales* 82.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
311	520	Mann	189	136	118	365	115	120	130	300	120	104	87	101
312	521	Mann	189	144	133	360	125	130	115	325	131	102	98	109
313	522	Mann	174	139	129	350	125	120	115	315	120	100	94	98
314	523	Knabe	181	136	106	345	110	115	120	295	116	106	85	96
315	524	Mädchen	168	133	120	350	120	125	115	310	117	98	92	88
316	525	Mädchen	171	134	118	345	110	115	120	305	116	96	87	94
317	526	Mädchen	173	137	119	353	118	120	115	305	112	103	102	91

10) Nicht deutsche,

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
318	451	Schweizer	188	158	124	390	145	135	110	355	131	120	100	93
319	452	Schweizer	180	150	136	380	140	130	110	345	132	103	92	101
320	453	Schweizerin	164	141	107	320	110	110	100	305	116	103	92	91
321	574	Schweizerin . . . . . 80 Jahre alt.	190	153	126	386	136	140	110	350	128	107	106	106
322	454	Franzose . . . . Nr. 454 bis 472 meist aus der Rosenmüller'schen Sammlung.	178	137	118	355	125	120	110	315	118	108	93	96
323	455	Franzose	171	141	120	360	130	120	110	320	124	107	99	94
324	456	Franzose	181	137	121	365	130	130	105	320	130	104	90	101
325	457	Franzose	186	150	126	375	130	135	110	340	121	110	101	107
326	458	Italiener	181	151	125	380	135	130	115	355	130	117	90	101

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
103	116	83	39	109	525	228	122	125	106	1250	Negertypus? Mässig prognath. *Crista nasalis* abgerundet, Nähte mittelmässig entwickelt, alle offen. Nasenrücken hoch.
106	—	81	—	115	535	—	126	134	110	1375	Negertypus? *Crista nasalis* abgerundet, breite Nasenwurzel, Nasenöffnung rundlich. Alle Nähte offen. Prognath.
95	—	72	—	102	505	—	130	129	102	1225	Negertypus? Rundliche Schädelform, alle Nähte offen, *crista nasalis* abgerundet, ihre vordere Leiste auf die Gesichtsfläche herabgezogen.
102	107	73	36	103	510	220	119	110	102	1180	Negertypus? Prognather, langer, etwas geigenförmiger Schädel mit gut entwickelter *crista nasalis*. Nähte langgezackt.
88	109	75	41	94	480	210	119	111	92	1125	Negertypus? Prognath. *Cr. nasalis* schwach. Nasenbeine zugespitzt, Orbitä herabgezogen. Leptorrhin.
93	—	69	—	97	480	—	126	113	99	1085	Negertypus? Prognath. *Crista nasalis* rechts fehlend, links schwach. Gut entwickelte Nähte.
92	98	64	37	104	490	211	134	120	95	1165	Soll den Negertypus in auffallender Weise darbieten? Er ist prognath, die *crista nasalis* ist vorhanden. Zackige Nähte, vorspringende Scheitelhöcker.

europäische Schädel.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
92	119	82	37	106	545	234	141	132	106	1435	Rundlich, Gesicht lang mit schmalem Oberkiefer.
104	—	80	—	102	520	—	141	128	106	1455	Dem ersten ähnlich, aber mehr prognath und schief. Der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Die *crista nasalis* ist abgerundet.
95	—	66	—	98	490	—	126	118	98	1185	Der Schädel ist niedrig, rundlich, der Oberkiefer kurz.
97	100	74	26	103	545	234	148	128	106	1630	Ueber den Scheitelhöckern eine leichte Einsenkung, die durchscheinend ist. Der Schädel ist von Mayer mit den phrenologischen Organen nach Gall bezeichnet.
97	125	80	45	102	515	234	127	120	102	1450	Grosses Gesicht. Schmaler, langer, etwas prognather Oberkiefer.
85	118	78	40	103	500	226	129	133	99	1330	Kleiner Schädel, an den Seiten gewölbt, Nasenöffnung schmal.
97	104	74	30	103	520	220	133	115	102	1350	Die ganze *s. sagittalis* ist geschlossen. Volle Stirn, flacher Scheitel, sehr kurze Hinterhauptsschuppe.
113	—	75	—	111	535	—	138	135	106	1450	Etwas prognath, der Gaumen ist sehr flach, der Alveolarbogen zugespitzt.
101	116	83	41	109	525	239	120	122	105	1575	Die Augenhöhlen sind wie nach aussen und unten herabgezogen. Runder, gleichmässig gewölbter Schädel.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
327	460	Italiener	174	157	116	360	120	125	115	340	130	115	113	106
328	461	Italiener	175	148	132	380	130	130	120	350	129	110	95	96
329	462	Italiener	191	150	117	370	125	120	125	320	124	115	96	99
330	463	Italiener	186	141	128	385	135	135	115	330	128	116	99	98
331	466	Engländer	186	142	122	370	125	130	115	320	126	111	101	103
332	467	Spanier	191	135	125	380	130	135	115	320	131	120	101	105
333	468	Ungar	178	148	120	360	135	115	110	345	133	102	95	101
334	469	Pole	180	146	117	355	120	135	100	310	121	110	100	99
335	470	Russe	168	138	120	350	125	110	115	310	120	101	96	93
336	471	Russe	179	139	123	360	115	125	120	320	123	103	99	100
337	472	Schwede	186	136	123	369	123	118	128	305	118	111	99	98
338	473	Esthe aus Waimastfer von 35 bis 40 Jahren, wurde gehenkt.	185	133	115	368	130	130	108	303	120	110	98	102
339	474	Esthe . . . . Knabe v. 10 Jahren.	173	128	120	347	120	122	105	305	115	107	88	92
340	483	Lappländer (von Kvalöfjord?) v. Retzins.	184	158	121	370	130	120	120	315	123	123	103	98
341	2605	Lappländer . . . . . hingerichteter Raubmörder, Geschenk des Niederländ. Consuls in Christiania.	175	153	126	364	128	131	105	340	131	94	101	97
342	450	Jude aus Bonn . . .	182	152	125	360	125	110	120	330	124	114	97	109

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
105	—	67	—	115	530	—	125	136	110	1440	Alt, *basis cranii* verdünnt. Alveolen des Oberkiefers ganz verschwunden. Nur *s. temporalis* und *mastoidea* noch offen. Die hintere Scheitelgegend erhebt sich wie ein Buckel. Der rechte Scheitelhöcker ist eingesunken. Der untere Rand des Wangenbeins ist resorbirt und aufwärts gedrückt.
86	100	74	34	96	520	234	133	129	97	1485	Scheitelnaht erhoben, Nasenbeine gekrümmt und vorspringend.
101	121	83	38	106	540	237	133	126	105	1450	Nasenöffnung schmal, in der *s. lambdoidea* vier grössere Schaltknochen.
91	—	81	—	108	522	—	120	124	99	1510	Kurzer, rundlicher Schädel, Alveolen zur Hälfte resorbirt, *s. sagittalis* fast geschlossen. Scheitel in der Richtung der Pfeilnaht erhoben.
105	123	82	40	103	530	237	124	125	103	1460	Grosses Gesicht, kleine Schläfenschuppe, grosser Keilbeinflügel.
95	113	74	39	115	535	231	125	123	105	1425	Rohe Schädelform. Starke Augenbrauenhöcker, tiefe Wangengruben. Die Schläfenlinien gehen hoch hinauf, die rechte Schläfennaht ist geschlossen.
100	127	87	46	109	525	236	144	119	107	1430	Schmale Kiefer, vorspringende Scheitelhöcker, finnischer Typus.
91	120	83	42	112	520	223	128	138	104	1290	Nasenöffnung schmal, Nasenbeine zur Adlernase gebogen.
97	108	72	36	110	485	211	125	124	105	1225	Kleinster Abstand der *lineae temporales* an der Stirn 95. Kleiner rundlicher Schädel, die Augenhöhlen sind breit und niedrig.
98	120	85	40	113	520	230	125	125	111	1280	Kleinster Abstand der *lineae temporales* 101. Pfeilnaht erhoben, der Schädel ist etwas prognath.
98	115	78	41	109	520	231	125	126	104	1325	Kleinster Abstand der *lineae temporales* 96. Stirnnaht, starke Augenbrauenwulste, aber schmale Stirn. Der Eckzahn des rechten Oberkiefers ist neben der Nasenöffnung durchgebrochen.
102	118	77	41	110	515	230	124	125	105	1225	Starke Augenbrauenwulste. Schmale Stirn. Kleinster Abstand der *lineae temporales* 93. Dicke Knochen. *Cr. nasalis* schwach.
93	89	61	29	95	480	204	111	119	94	1090	Der zweite Backzahn ist durchgebrochen, die Prämolaren und Eckzähne haben oben noch nicht gewechselt. Kiefer etwas prognath. Grosse obere Schneidezähne, Schädel etwas geigenförmig.
101	115	75	40	117	540	237	144	138	109	1510	Gesicht nicht lappisch. Kleinster Abstand der *lineae temporales* 98. Er gleicht den heutigen Finnen.
94	109	73	35	109	520	223	135	124	107	1440	Stirnnaht. Schaltknochen am obern Rand der Hinterhauptsschuppe. Kleine Zähne. Schläfenschuppe nach aussen gewölbt.
101	—	58	—	105	535	—	135	127	102	1425	Alle Alveolen sind resorbirt. Scheitelgegend flach. Scheitelhöcker hoch stehend.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN
343	575	Zigeuner, 20 Jahre alt vom Medicinal-Rath Tourtual in Münster.	186	122	120	375	130	120	125	275	119	104	84	92

Nasenöffnung ist 28 mm hoch und ebenso breit. Da, wo das Stirnbein an die Pfeilnal
ursprünglich vorhandene Naht ist aber verschwunden. Die Gefässlöcher sind um de
Die Keilbeinfuge, die rechte *s. lambdoidea* und *mastoidea* und die Keilbeinnähte in de
der Schädel Nr. 3183, der in einem noch viel höheren Maasse Scaphocephalus is
63 mm entfernt. Beide Weisheitszähne fehlen. Der mehrfach besprochene Schädl
Schädel eines 20jährigen Zigeuners eingetragen. Sichere Zeichen des weiblichen Ge
Versammlung in Mainz im Jahre 1842, im Bericht S. 217 ist kein Geschlech

11) Schäde

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN
344	326	Congoneger . . . . . vgl. Skelet.	177	138	126	360	128	112	120	312	116	103	87	98
345	482	Neger aus Brasilien von Dr. Bernstein in Neuwied.	177	142	130	360	125	120	115	330	122	112	90	96
346	505	Kaffer . . . . von Dr. Krauss in Stuttgart.	185	135	129	382	132	132	118	323	128	117	94	103
347	459	Neger . . . . von Dr. Zellerer.	184	128	126	382	130	135	117	320	126	110	95	103
348	506	Neger . . . . von Dr. Zellerer.	184	138	116	362	125	122	115	306	125	114	95	101
349	2414	Neger . . . . von Medicin.-Rath Dr. Wegeler.	181	154	119	348	115	118	115	330	123	108	99	104
350	501	Mulatte. . . . . vom Schlachtfeld von Jena.	174	141	112	335	115	115	105	308	117	95	90	93
351	502	Mulatte . . . . ebendaher.	176	146	132	365	122	128	115	335	125	106	101	103
352	503	Mulatte . . . . der in Oldenburg guillotinirt wurde.	186	153	129	382	130	120	132	332	130	117	103	99
353	504	Mulatte . . . . von Dr. Mohr in Bremen.	184	135	131	380	140	135	105	315	128	114	98	103

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
80	—	75	—	95	515	—	81	103	107	1350	Scaphocephalus, wiegt 400 grm. Die spongiöse Substanz der Schädeldecke fehlt fast ganz. Die

stösst, ist dasselbe kielartig gehoben, die Scheitelbeine sind hier mit aufgerichtet. Die Gegend der *s. sagittalis* ist durchscheinend, die Scheitelkiel nicht strahlig geordnet. *S. coronalis* bis auf einen kleinen Rest, linke *s. mastoidea* und beide *temporales* geschlossen. Schläfengrube sind offen. Dass der Schluss der übrigen Nähte mit der Scaphocephalie keinen Zusammenhang hat, beweist Die linke Seite des Schädels ist verkürzt, der vordere Rand der Ohröffnung ist links vom Augenhöhlenrand 57 mm, rechts wird nach der Etiquette als der einer Zigeunerin bezeichnet. In dem älteren Kataloge von Mayer ist er von diesem selbst als schlechts hat er nicht, wiewohl der Zahnbogen nach vorn etwas zugespitzt ist. Tourtual zeigte ihn bei der Naturforscher-angegeben. Vergl. K. E. v. Baer, die Makrocephalen u. s. w., 1860, S. 77.

fremder Raçen.

105	118	81	43	101	500	229	138	115	99	1220	Sehr prognath. Gelenkflächen des Hinterhauptbeins nach aussen gerichtet. Schläfen flach, vorspringende Scheitelhöcker, *crista nasalis* schwach entwickelt, Abstand der Stirnhöcker 51. Zitzenfortsätze schwach, Lambdanaht einfach gezackt. Kleinster Abstand der *l. temporales* 89.
98	107	71	40	100	510	226	140	117	100	1310	Keilbeinfuge offen, *crista nasalis* fehlt, sehr einfache Nähte. Davon ist auch der Skalp mit dem Kopfhaar vorhanden.
100	121	81	40	112	530	238	127	122	111	1400	*Crista nasalis* fehlt, einfache Nähte, Schläfe flach. Der letzte Backzahn ist gross.
107	118	78	43	121	510	239	128	116	111	1225	Schwerer Schädel, breite Nasenwurzel, einfache Nähte. Die *s. lambdoidea* und der hintere Theil der *sagittalis* geschlossen. Alle 4 Prämolaren des Oberkiefers haben 2 getrennte Wurzeln. Platyrrhin.
105	108	68	38	109	522	227	129	123	104	1340	Die vorderen Prämolaren haben 2 Wurzeln. Alter, leichter Schädel. Platyrrhin.
119	117	79	44	119	548	230	132	131	113	1410	Sehr prognath, *crista nasalis* fehlt. Starke Brauenwulste, breite Nasenwurzel, weites Hinterhauptsloch. Dieser Neger diente als Schellenbaumträger im 28. Infanterie-Regiment zu Koblenz.
99	117	79	38	108	510	226	136	115	104	1200	Die Hinterhauptsschuppe ist nur 45 mm hoch. *Cr. nasalis* schwach, Nasenbeine gehoben, Schläfen gewölbt.
105	109	75	38	112	520	228	138	128	106	1460	Schläfenschuppe flach, Hinterhauptsnaht einfach. Der vordere Prämolar ist beiderseits zweiwurzelig. *Cr. nasalis* schwach. Mesorrhin.
98	106	72	38	115	542	228	135	135	108	1575	Stirnkiel, vorspringende Scheitelhöcker, Zwickel in der Lambdanaht, grosses Hinterhauptsloch. *Cr. nasalis* schwach. Er wiegt 960 grm.
105	119	76	43	109	512	238	127	119	104	1335	Stirnkiel, sehr schmale Stirne, Stirnhöcker 46 mm von einander entfernt. Scheitelhöcker vorspringend. Nähte einfach, *cr. nasalis* schwach.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
354	323	Sundanese . . . . . . vgl. Skelet.	168	139	122	353	122	109	122	310	117	94	97	93
355	324	Dayake von Borneo. Seeräuber, v. Dr. Zellerer, vgl. Skelet Nr. 44.	181	135.	128	380	120	120	140	315	125	113	106	97
356	325	Südsee-Insulanerin . Mädchen von den Papuas-Inseln, 10 Jahre alt, vgl. Skelet Nr. 45.	163	119	118	342	113	121	108	285	108	92	81	87
357	327	Javanese . . . . vgl. Skelet.	163	133	126	356	128	123	105	313	115	90	105	89
358	487	Javanese . . . . von Macassar.	168	145	129	352	122	130	100	340	127	101	98	98
359	488	Javaneserin . . . . . soll das Weib des vorigen und die Mutter des folgenden sein. Alle 3 wurden 1837 hingerichtet.	182	141	131	385	130	140	115	330	127	109	93	95
360	489	Javanese	160	146	123	338	120	118	100	320	118	112	103	95
361	490	Javanese	160	141	128	335	125	115	95	322	125	98	97	99
362	491	Javanese	165	140	131	358	115	135	108	335	121	103	97	90
363	492	Javaneserin	158	142	126	345	113	132	100	315	120	105	90	94
364	493	Javanese	171	146	137	367	130	122	115	340	125	101	100	102
365	494	Javanese . . . . Die Schädel Nr. 487 bis 494 sind von Dr. Zellerer in Batavia.	161	137	129	355	125	130	100	330	122	101	94	93
366	495	Javanese	171	138	124	350	130	115	105	320	124	103	96	99
367	496	Javanese	169	141	130	370	130	130	110	330	124	114	98	99

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
97	110	74	41	107	490	224	134	123	101	1250	Die Zähne sind angefeilt, *os Incae*, Nähte einfach, *crista nasalis* schwach entwickelt, Kiefer prognath.
98	118	76	43	113	515	238	132	125	109	1325	Die Schneidezähne des Oberkiefers sind angebrochen, starke *spina occipit.* Nr. 355 u. 356 sind im Kataloge irrig als Javanesen angegeben.
83	79	53	29	93	458	201	117	99	91	1050	Die Alveole des 2. ächten Backzahns ist oben ganz geöffnet, unten nur zur Hälfte, die *cr. nasalis* fehlt. Höhe der Nasenöffnung 22, Breite 21. Die linke Schläfenschuppe kommt dem Stirnbeine sehr nahe, rechts ist an dieser Stelle ein Schaltknochen. Das Hinterhaupt ist nicht flach, sondern abgerundet. Die Horizontale dieses Schädels geht von der Ohröffnung zum Nasengrund.
95	118	76	45	109	485	232	126	119	101	1270	In die Schneide- und Eckzähne des Oberkiefers ist eine querlaufende, hohle Rinne geschliffen. Die Nähte sind einfach, der Oberkiefer über den Schneidezähnen concav. Der linke Scheitelhöcker ist vorgeschoben.
102	107	73	37	118	508	232	136	122	111	1355	Schief, Stirnnaht, alle Nähte offen. Die zwei vorderen Prämolaren haben doppelte Wurzeln. Kleinster Abstand der *l. temporales* 99.
101	119	76	45	116	525	234	137	120	104	1405	*Crista nasalis* fehlt. Prognath. Scheitelhöcker vorspringend. Nasenöffnung schmal, im Unterkiefer stehen die 4 Schneidezähne höher wie die übrigen und fast in einer geraden Linie. Kleinster Abstand der *l. temporales* 95.
107	117	75	43	117	500	233	134	132	108	1305	*Crista nasalis* fehlt. Kleinster Abstand der *l. temporales* 98. Nasenbeinnähte verknöchert.
98	102	69	36	107	475	217	139	120	102	1195	Sehr wenig schief. Hochstehende Scheitelhöcker. Zahnkronen wie bei allen Javanesen vom Betelkauen braunschwarz gefärbt.
94	107	71	41	105	485	221	132	127	99	1310	Schief, sehr prognath, *crista nasalis* fehlt. Wie bei vielen anderen sind die Alveolen der oberen Schneidezähne durch Caries zerstört. Die 4 Prämolaren des Oberkiefers haben doppelte Wurzeln.
95	121	86	45	100	482	220	138	122	103	1300	Zarte Augenhöhlenränder, Augenhöhlen weit, fast kreisrund, ein Schläfenbein erreicht fast das Stirnbein; die *spina occipitalis* so stark wie bei den männlichen Schädeln. Kleinster Abstand der *l. temporales* 87.
106	124	78	42	108	505	240	148	130	105	1350	Sehr schief, der linke obere Augenhöhlenrand ist wie der entsprechende Scheitelhöcker vorgeschoben.
97	107	79	39	106	485	227	130	120	101	1300	Auf dem Schädel steht der Name: „Amma Boeba"; er kann weiblich sein. Das Gesicht ist kleiner, alle Formen sind zarter als bei den anderen. Das linke Scheitelbein ist vorgeschoben.
102	113	74	36	106	498	226	126	126	101	1295	Sehr schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Die vorderen Prämolaren haben doppelte Wurzel, links auch der hintere. Malayischer Typus.
107	112	75	35	121	505	229	140	127	106	1430	Schief, der rechte Scheitelhöcker vorgeschoben. Malayischer Typus.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
368	497	Javaneserin?	162	143	130	345	118	122	105	320	123	104	104	101
369	498	Javanese	170	145	134	368	125	135	108	338	122	112	97	95
370	500	Javanese	168	145	131	358	130	120	108	335	125	112	97	100
371	499	Chinese	179	137	134	380	130	140	110	330	117	109	94	110
372	2268	Chinesin	174	130	132	356	118	130	108	310	118	99	87	99
373	485	Nukahiverin . . . . . Mädchen v. 10 Jahren, vom Hofrath Tilesius, aus der Rosenmüller'schen Sammlung.	160	128	121	337	117	115	105	305	115	107	77	89
374	486	Buggese von Celebes aus der Sammlung des Dr. Albers in Bremen.	164	148	122	354	124	130	100	328	122	104	97	93
375	476	Nord-Amerikaner . . vom Stamme Arikara, vom Prinzen Max von Wied.	175	138	121	350	125	120	105	315	118	102	93	96
376	477	Peruaner . . . . Kind v. 5 bis 6 Jahren. von Dr. v. Tschudi.	148	130	110	305	100	105	100	295	104	95	78	80
377	478	Peruaner . . . . von Dr. v. Tschudi.	192	128	129	386	133	135	118	320	118	136	93	102
378	479	Peruaner . . . . von Dr. v. Tschudi.	159	132	127	340	115	120	105	310	112	107	98	99
379	480	Peruaner . . . . von Dr. v. Tschudi.	166	147	123	340	118	110	112	308	115	96	99	98

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
102	127	84	47	106	495	238	125	133	104	1325	Langes Gesicht, schmale Nasenöffnung, flaches Hinterhaupt. Malayischer Typus. Mayer sagt im Katalog von diesem Schädel, dass er vorn kaukasisch, von der Seite äthiopisch und hinten malayisch sei?
106	108	73	41	115	505	231	132	130	112	1455	*Crista nasalis* fehlt, kleinster Abstand der *l. temporales* 92. Malayischer Typus.
106	125	83	47	112	498	240	141	135	106	1325	Sehr schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben, *crista nasalis* fehlt, alle Nähte offen, wie bei allen Javanesen.
108	114	72	38	105	525	232	132	125	105	1450	Scheitelhöcker hoch. Hinterhaupt nicht flach, sondern abgerundet, einfache Nähte, *s. sagittalis* vorspringend. Nasenöffnung schmal.
108	124	85	47	103	482	235	127	121	100	1190	Sehr prognath, *crista nasalis* fehlt, Hinterhaupt flach. Der Schädel ist im ältern Kataloge als weiblich bezeichnet. Auch die Larve ist unter Nr. 484 vorhanden.
93	—	62	—	91	460	—	128	101	93	1050	Stirnnaht, stark vorspringende Scheitelhöcker. Die Alveole des 2. Backzahns ist geöffnet, aber der Zahn steht noch hoch im Kiefer. Die nach oben spitz zulaufenden Nasenbeine fehlen am Schädel, aber sie waren vorhanden, was Mayer übersah. Dieser beschrieb den Schädel in Meckel's Archiv, 1828, S. 437.
102	114	70	42	108	495	230	147	125	101	1330	Sehr kurz und schief, der rechte Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Oberkiefer über den Schneidezähnen vertieft. Alle Nähte offen.
94	110	75	37	102	500	218	132	112	102	1280	Junger Schädel, keine *crista nasalis*. Dünne Schädelknochen, einfache Nähte, das rechte Scheitelbein ist vorgeschoben.
78	—	58	—	79	435	—	130	102	84	980	Vorspringende Scheitelhöcker, kein *os Incae*. Der 1. ächte Backzahn ist durchgebrochen. Die Keilbeinfuge und die vordere Occipitalfuge sind noch offen.
105	—	75	—	110	530	—	125	116	105	1500	Künstlich verdrückter Schädel, kein *os Incae*, alle Nähte offen und einfach, unter der Binde sind sie in der Schläfengegend dem Verschluss nahe. Zahnbogen abgerundet, indem die hinteren Backzähne sich einander nähern.
102	116	78	38	106	470	228	132	120	106	1065	Sehr schief. Die rechte Gesichtshälfte steht tiefer, die hinteren, unteren Winkel der Scheitelbeine sind stark eingedrückt. Der linke Scheitelhöcker ist vorgeschoben. Oberkiefer schief im umgekehrten Sinne. Alle Nähte offen, kein *os Incae*. Die Alveolen der Schneidezähne sind cariös; der schwere Schädel ist einem Malayen sehr ähnlich.
108	120	79	40	109	496	238	136	132	105	1125	Nicht künstlich verunstaltet, einem Malayen ähnlich. *Crista nasalis* fehlt, etwas schief, alle Nähte offen. Das rechte Schläfenbein erreicht mit einem Fortsatz das Stirnbein, kein *os Incae*.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	L.B.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
380	2269	Botokude . . . . vom Prinzen Max von Wied.	178	145	128	380	125	115	140	325	119	114	99	94
381	2262	Patagone	183	141	134	363	110	133	120	325	118	114	94	—
382	2263	Patagone . . . . Beide Schädel sind von Dr. Krauss.	180	—	123	365	125	120	120	—	123	108	—	—

12) Grab-

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	L.B.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
383	4077	Makrocephalus . . . . aus einem alten Grabe bei Kertsch, v. Prinz Emil von Wittgenstein 1853 mitgebracht.	160	138	155	385	135	130	120	340	110	90	100	101
384	464	Römer . . . . Fund unbekannt, wie bei dem folgenden.	191	148	122	375	135	130	110	345	136	108	92	105
385	465	Römer	183	149	118	365	125	115	125	325	127	114	104	96
386	2487	Römer?	174	135	118	361	118	128	115	320	121	96	98	92
387	4087	Germane?	190	144	123	368	126	128	114	330	131	105	94	99
388	4088	Germane?	181	135	123	—	130	128	—	332	123	99	87	98

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
104	111	77	42	109	520	226	134	121	101	1520	Keine *crista nasalis*, tiefer Ansatz der Nasenbeine. Ziemlich gut entwickelte Nähte. Sehr prognath. Er war der Diener des Prinzen Max zu Wied und hiess Quäck. Er hatte ihn auf seinen Reisen in Brasilien begleitet und starb 30 Jahre alt in Neuwied, 1833. Vergl. Sitzungsber. d. Niederrh. Gesellsch. v. 9. Jan. 1862. Die Larve dieses Schädels ist unter Nr. 475 vorhanden.
—	—	—	—	—	525	—	130	125	—	—	Der Schädel ist unvollständig. Starke Querleiste des Hinterhaupts, die *lineae temporales* nähern sich am Scheitel bis auf 54 mm; sie reichen 18 mm höher als die *tubera parietalia*. Alle Nähte sind offen.
—	—	73	—	104	—	—	131	—	110	—	Auch dieser Schädel ist sehr beschädigt, *crista nasalis* fehlt. Die *s. coronalis*, der vordere Theil der *sagittalis*, die *spheno-frontal.* und *spheno-pariet.* sind geschlossen. Die Nähte des Hinterhaupts aber offen. Der 1. ächte Backzahn ist der grösste.

schädel.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
99	—	75	—	106	470	—	112	127	99	1490	Der Schädel wiegt 417 grm. Viele Alveolen sind resorbirt, doch lässt sich die ursprüngliche runde Form des Zahnbogens erkennen, welche den tartarischen oder mongolischen Ursprung dieses Volksstammes verräth. Die Alveolen der mittleren Schneidezähne haben die vordere Wand verloren, wie bei den Javanesen. Der Oberkiefer ist kurz, auf beiden Seiten verbindet sich die Schläfenschuppe durch einen Fortsatz mit dem Stirnbein, wie es beim Gorilla und Chimpanse, sowie den niederen Affen Cynocephalus, Cebus, Janus, aber nicht beim Orangutan, gewöhnlich der Fall ist. Eine Tour der Binde, die den Schädel verunstaltet hat, ging über die Mitte des Stirnbeins, die andere lief vor der Kranznaht her. Alle Nähte sind offen, auch an den Stellen, die unter der Binde lagen. Die *s. sagittalis* und *lambdoidea* sind sehr einfach gezackt.
102	—	76	—	108	545	—	138	123	109	1550	Dieser und der folgende Schädel sind wegen der braunen Farbe und kleinen Resten anhängender Erde für Grabschädel zu halten. Starke Augenbrauenwulste, der Scheitel ist etwas kahnförmig, die Scheitelhöcker vorspringend. Der Schädel steht auf dem Hinterhaupt und den Zitzenfortsätzen, so dass die Zähne schweben.
95	—	72	—	111	535	—	137	132	108	1500	Dem ersten sehr ähnlich.
94	102	65	37	114	498	233	123	—	100	—	In einem Tuffsarge zu Köln 1859 gefunden. Auf dem Deckel steht die Zahl XLIIII. Der Schädel ist sehr prognath mit wohlerhaltenem und vollständigem Gebiss, er kann weiblich sein. Auffallend ist die Grösse der mittleren Schneidezähne im Oberkiefer. An der linken Seite finden sich deutliche Spuren des Feuers, die an den übrigen Skeletresten fehlen.
—	—	—	—	—	532	—	122	123	100	1500	Mit römischen Münzen und Waffen 1857 bei Engers gefunden. Starke, in der *Glabella* verschmolzene Stirnhöcker. Spuren der Stirnnaht. Die *s. sagittalis* und die mittlere *lambdoidea* sind geschlossen. Die Scheitelhöcker stehen hoch, die Pfeilnaht springt vor, die Stirne ist kurz, die Hinterhauptsschuppe tritt kugelförmig vor. Dies Alles sind Merkmale des alten Germanenschädels. Das grosse Hinterhauptsloch ist 41 mm lang und 32 breit. Beide Kiefer fehlen.
89	—	72	—	104	528	—	127	116	110	1475	Er war in einem ausgehöhlten Eichenstamme oder sogenannten Baumsarge bestattet, der mit mehreren anderen 1862 bei Ahrweiler gefunden wurde. Bei dem Todten lag eine Bronzeschnalle und ein unten abgerundetes grünes Trinkglas. Die oberste Lamelle der Schädelknochen ist braun gefärbt und löst sich in Lappen ab. Die starken Augenbrauenhöcker sind, wie bei den Mongolen, nach aussen und aufwärts gerichtet. Die Stirnnaht, der kurze Oberkiefer, an dem die vordere Leiste der *crista nasalis* herabgezogen ist, der flache Gaumen, die doppelwurzeligen Prämolaren geben dem Schädel eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Lappentypus. Viele Alveolen sind resorbirt. Die kurz aber fein gezackten Nähte beginnen sich zu schliessen.

Die folgenden Grabschädel stammen von dem Kirchhofe der im Jahre 1801 abgetragenen
gegraben. Die Begräbnisse gehörten wahrscheinlich dem 16. und 17. Jahrhundert an.
welche die verschiedenen Typen darstellen und

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	L B.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
389	593	Mann?	175	139	123	354	120	113	121	318	121	104	92	97
390	594	Mann	179	154	125	369	126	130	113	340	126	97	105	103
391	596	Mann	184	144	129	368	120	119	129	318	123	108	95	102
392	597	Mann	178	150	124	367	129	128	110	332	124	105	96	87
393	598	Mann	184	147	122	374	128	130	116	330	128	110	99	89
394	599	Mann	187	145	133	383	132	128	123	339	124	105	95	98
395	602	Mann	190	150	125	378	129	129	120	335	126	112	98	101
396	603	Mann	190	137	132	378	125	135	118	322	127	103	96	108
397	606	Mann	184	136	127	370	118	138	114	308	117	98	93	97
398	607	Mann	179	159	126	362	126	121	115	342	128	104	108	102
399	608	Mann	201	147	125	397	130	137	130	325	126	116	94	103
400	609	Mann	186	144	131	380	128	130	122	330	126	105	99	106
401	610	Mann.	175	146	124	354	124	127	103	340	123	91	97	100
402	611	Mann	191	155	116	363	131	122	110	338	123	108	105	103
403	612	Mann	186	134	123	365	130	125	110	310	121	106	101	103

Remigiuskirche in Bonn, sie wurden im Jahre 1836 auf dem Römerplatze daselbst aus- Von den 73 vorhandenen Schädeln wurden 15 männliche und 15 weibliche ausgesucht, das Geschlecht meist deutlich erkennen lassen.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
98	—	70	—	104	500	—	125	112	94	1300	Kurzer, prognather Oberkiefer, weiter Gaumen, alle Nähte offen, *os triquetrum*, Keilbeinfuge offen.
95	—	78	—	117	542	—	144	135	114	1550	Runder Kopf, *s. coronalis*, *sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen.
102	—	76	—	113	522	—	125	131	112	1350	Starke Brauenwulste, tiefer Einschnitt der Nasenwurzel, prognath, vordere Leiste der *cr. nasalis* herabgezogen, tiefe Wangengruben, Scheitel dachformig.
87	—	75	—	105	521	—	141	125	104	1560	Stirnnaht, im vorderen Ende der *s. sagittalis* ein Schaltknochen, schief, die rechte Seite steht tiefer, *s. coronalis* an den Seiten, die *sagittalis* hinten geschlossen.
88	—	63	—	116	530	—	130	128	111	1500	Stirnnaht, breites Gesicht, Nasenwurzel 31 mm breit und flach. Fast alle Alveolen geschwunden. *S. coronalis* an den Seiten, die *sagittalis* hinten geschlossen, *cr. nasalis* herabgezogen.
99	—	81	—	109	532	—	138	127	105	1570	Stirnnaht, schwerer Schädel, alle Nähte offen, rechte Seite des ganzen Schädels vorgeschoben.
99	—	79	—	110	535	—	135	128	108	1595	Weiter, tiefer Gaumen, *cr. nasalis* abgerundet, alle Nähte offen, auch die Keilbeinfuge.
95	—	78	—	103	523	—	128	121	104	1400	Tiefe Wangengruben, *s. sagittalis* und *lambdoidea* fast geschlossen, der Schädel steht auf dem Hinterhaupt.
98	—	68	—	105	518	—	125	123	100	1405	Etwas prognath, viele Alveolen geschlossen, *s. coronalis* an den Seiten, die *sagittalis* halb, die *lambdoidea* in der Mitte geschlossen.
92	—	75	—	119	530	—	144	138	113	1510	Tiefe Wangengruben, Höcker auf den Wangenbeinen.
100	—	83	—	114	561	—	129	136	112	1580	Starke Brauenwulste, schwerer Schädel, linke Seite herabgedrückt, Hacken am Wangenbein. Die Horizontale geht vom *p. acusticus* zum Grunde der Nasenhöhle.
104	—	84	—	116	535	—	130	134	110	1505	Weiter, rundlicher Gaumen. Nasenöffnung breit, *cr. nasalis* tief herabgezogen, *s. coronalis*, *sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen, Scheitelhöcker verstrichen, Hacken am Wangenbein.
96	—	82	—	110	516	—	133	132	108	1335	Prognath, alle Nähte offen, die *s. sagittalis* ist hinten eingedrückt.
103	—	85	—	112	546	—	144	136	110	1560	Auffallend flach, Scheitelhöcker und Hinterhauptsschuppe vorspringend, alle Nähte offen.
97	—	86	—	105	520	—	114	133	105	1330	Kielförmig, hochgehende Schläfenlinien, die mittlere *s. coronalis*, die *sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen.

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	LB.	a.	b.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
404	595	Weib	171	144	110	347	120	118	109	310	116	105	96	95
405	600	Weib	167	133	123	347	108	128	111	310	113	96	86	88
406	601	Weib?	180	136	114	349	116	108	125	312	115	101	87	86
407	604	Weib	181	140	110	365	125	120	120	296	111	110	92	90
408	605	Weib?	173	144	116	345	116	116	113	315	116	94	94	95
409	613	Weib	171	144	124	358	119	129	110	323	115	98	92	95
410	614	Weib?	176	136	117	366	119	125	122	306	120	105	89	92
411	615	Weib	174	139	116	358	128	110	120	316	120	102	188	92
412	616	Weib	170	145	117	344	128	113	103	322	118	97	96	91
413	617	Weib	175	139	119	352	120	120	112	320	117	106	86	97
414	618	Weib	168	129	121	349	121	128	100	300	116	96	85	94
415	619	Weib	173	141	115	353	125	118	110	320	116	97	86	91
416	620	Weib	170	143	120	357	124	121	112	325	122	97	96	87
417	621	Weib	172	129	115	339	121	112	106	290	115	94	85	96
418	622	Weib	172	134	110	335	113	110	112	286	113	103	89	93

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
94	—	74	—	105	494	—	139	120	98	1270	Scheitel flach, stark vorspringende Scheitelhöcker, herabgezogene *Orbitae*, die mittlere *s. coronalis*, die *sagittalis* und *lambdoidea* geschlossen.
87	—	83	—	98	473	—	60	109	94	1210	Spitzkopf, jugendlicher leichter Schädel. *S. sagittalis* ganz geschlossen, *temporalis* und *coronalis* links geschlossen, rechts zur Hälfte offen, schmaler Oberkiefer, zugespitzter Gaumen, der rechte Scheitelhöcker und die linke Seite des Gesichts springen vor. Scheitelhöcker auffallend genähert.
99	—	80	—	100	499	—	123	113	100	1245	Flachkopf, etwas prognath, alle Nähte offen, nach abwärts gezogene *Orbitae*, schmaler Oberkiefer.
90	—	73	—	99	510	—	136	117	100	1220	Kleiner, aber schwerer Schädel, zumal im Hinterhaupt, Gaumen schmal, Scheitel flach, vorspringende Scheitelhöcker, mittlere *s. coronalis* und vordere *sagittalis* geschlossen.
85	—	76	—	105	503	—	126	118	102	1145	Kleiner, breiter Schädel, zugespitzter Gaumen, schmale Nasenöffnung.
85	—	69	—	96	510	—	141	125	99	1420	Der letzte Backzahn noch nicht durchgebrochen, Nähte einfach, alle offen. Grünspanflecken, wie bei mehreren der weiblichen Schädel, von den Nadeln der Leichenhauben.
89	—	69	—	101	502	—	129	115	100	1205	Rundlicher Gaumen. Schädelnähte fest geschlossen.
86	—	74	—	102	505	—	101	126	101	1315	Leichter, alter Schädel, tiefe Depression auf den Scheitelbeinen und in der *s. lambdoidea*, alle Nähte ausser den *s. temporales* geschlossen. Alveolen der Backzähne rechts resorbirt.
85	—	72	—	93	500	—	137	120	95	1345	Schläfen eingedrückt. Weisheitszahn fehlt noch. Keilbeinfuge offen.
90	—	72	—	94	502	—	133	119	97	1220	Weisheitszahn fehlt, Keilbeinfuge offen, Hinterhauptsloch verzogen.
89	—	70	—	96	470	—	104	113	95	1160	Mikrocephala, sehr leicht. *S. sagittalis* und *coronalis* innen geschlossen. Keilbeinfuge verknöchert.
91	—	71	—	96	500	—	124	116	97	1290	*Crista nasalis* fehlt. Alle Zähne vorhanden.
76	—	75	—	95	510	—	133	120	99	1430	Weisheitszahn fehlt noch, Keilbeinfuge offen.
82	—	58	—	97	480	—	112	119	94	1020	Mikrocephala. Schädelnähte innen geschlossen. Keilbeinfuge offen, viele Alveolen resorbirt.
86	—	72	—	99	489	—	120	119	96	1105	Kleiner, leichter, jugendlicher Schädel, Augenhöhlen nach abwärts gezogen, Scheitel flach. Alle Nähte offen. Chamaecephala.

13) Gyps-Abgüsse

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	L.B.	a.	h.	c.	QuB.	VK.	HK.	GG.	FN.
419	481	Peruaner . . . . Abguss nach einem Aymara-Schädel des Dr. von Tschudi.	162	128	136	375	125	146	104	315	106	96	90	96
420	570	Mikrocephalus . . . . von Dr. Jäger in Stuttgart.	102	96	82	193	—	—	—	190	83	46	68	74
421	2328	Australier . . . . . . von v. d. Launitz aus der Sömmering'schen Sammlung in Frankfurt a. M.	197	129	128	379	130	130	119	310	125	113	107	109

14) Schädel

Die Schädellänge ist, wo die Wölbung der Hinterhauptsschuppe fehlt, von der Glabella zu dem bei horizontaler Schädeln wegen der Querleiste nur den weitesten Abstand der Schläfennähte an. Bei der Gesichtslänge ist nur die desselben gemessen. Die Breite der Nasenöffnung ist ungefähr in der Mitte gemessen, wo dieselbe noch

Laufende Nummer.	Nr. d. Katal. d. vgl. Anat.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	Gg.	G.	O.	U.	W.
422	2	*Pithecus Satyrus* . . . . vgl. Skelet, junges Thier.	96	83	74	49	61	42	25	51
423	1	*Pithecus Satyrus* . . . . vgl. Skelet.	113	87	85	74	110	75	46	70
424	5859	*Pithecus Satyrus, fem.* . . vgl. Skelet, von Frank in Amsterdam.	119	95	87	85	132	98	53	93
425	5555	*Troglodytes niger* . . . . Chimpansi, vgl. Skelet.	108	89	72	55	71	50	28	50

merkwürdiger Schädel.

FK.	G.	O.	U.	W.	HU.	DD.	PD.	MD.	FD.	C.	Bemerkungen.
95	—	63	—	101	470	—	108	118	101	—	Ist nicht nur in der Verunstaltung des Schädels, sondern auch in der Gesichtsbildung mit dem Makrocephalen der Krimm (Nr. 4077) so sehr übereinstimmend, dass man beide als von demselben Volke herstammend ansehen muss. Der Zahnbogen ist rund. Höhe der Nasenöffnung 30 mm, Breite 23 mm.
73	73	48	25	75	325	135	81	93	77	—	Stirnkiel. Steht der Jochbogen horizontal, so geht die Horizontale von der Ohröffnung zum Alveolarrand des Oberkiefers. Die Schneidezähne stehen in beiden Kiefern stark nach aussen gerichtet und sind auseinander gespreizt. Gaumen flach. Zähne des Unterkiefers verkümmert. Keilbeinfuge offen. Nasenbein vorspringend, *cr. nasalis* vorhanden. Ueber dem *Foramen magnum* ist das Hinterhaupt stark vertieft. Nähte geschlossen.
113	126	85	43	112	543	242	126	127	111	—	Sehr prognath, grosser und breiter Alveolarbogen, *crista nasalis* fehlt. Die Schläfenlinien nähern sich auf dem Scheitel bis 77 mm. Schädelnähte geschlossen. Breite der Nasenöffnung 29 mm.

anthropoider Affen.

Stellung des Schädels gegenüberliegenden Punkte der Schuppe gemessen. Die Schädelbreite giebt bei den älteren senkrechte Höhe des Unterkiefers mitgemessen. Die Höhe des Unterkiefers selbst ist bis zum untern Ausschnitte von einem deutlichen Rande begrenzt ist. Ihre grösste Breite liegt tiefer, ist aber schwer bestimmbar.

Dd.	C.	Nasenöffnung.		Hinterhauptsloch.		Bemerkungen.
		Höhe.	Breite.	Länge.	Breite.	
—	270	—	—	—	—	Beide Occipitalfugen sind noch offen. Die Schläfenschuppen erreichen nicht ganz das Stirnbein.
181	315	20	19	30	23	Die Schläfenschuppe erreicht auf beiden Seiten das Stirnbein.
209	340	32	19	29	24	Die Schläfenschuppen erreichen nicht ganz das Stirnbein. Der zweite Backzahn ist der grösste. Im Unterkiefer links sind sechs Backzahne vorhanden.
128	315	14	11	28	20	Die hintere Occipitalfage ist noch offen, von der Zwischenkiefernaht sieht man nur Spuren, die Schläfenschuppe verbindet sich beiderseits mit dem Stirnbein, im hinteren Ende der *s. sagittalis* liegt ein kleiner Schaltknochen.

Laufende Nummer.	Nr. d. Katal. d. vgl. Anat.	Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	GG.	G.	O.	U.	W.
426	5962	*Troglodytes Gorilla* . . . vgl. Skelet, von Frank in Amsterdam.	158	106	85	110	146	115	65	130
427	5558	*Pithecus Satyrus, mas* . von Borneo, von Kuhn in Elberfeld.	131	97	76	112	185	141	67	116
428	5619	*Pithecus Satyrus, mas* . von Borneo, v. Frank in Amsterdam.	136	103	85	122	178	127	82	117
429	162	*Pithecus Satyrus*	111	96	77	75	111	75	46	72
430	163	*Pithecus Satyrus* . . . . von Dr. Zellerer.	110	97	79	79	88	61	33	67
431	164	*Pithecus Satyrus, fem.* .	117	98	73	94	126	91	64	80
432	165	*Pithecus Satyrus, fem.* . aus Borneo.	127	98	76	90	130	94	62	97
433	166	*Pithecus Satyrus, mas* . aus Borneo, v. Frank.	103	91	69	55	72	51	29	52
434	5699	*Troglodytes niger, mas* . Chimpansi, von Frank in Amsterdam.	133	97	84	85	112	84	56	97
435	5860	*Hylobates leuciscus*, . . Gibbon, vgl. Skelet.	75	61	51	42	50	33	21	43

DD.	C.	Nasenöffnung		Hinterhauptsloch		Bemerkungen.
		Höhe.	Breite.	Länge.	Breite.	
290	485	29	34	32	25	Die Horizontale geht von der Mitte der Ohröffnung zum unteren Augenhöhlenrand. Der Jochbogen schneidet diese Linie in einem Winkel von 30 Grad. Die linke Seite des Schädels ist cariös. Alle Nähte sind verknöchert. Unten ist der erste ächte Backzahn der kleinste.
289	440	34	30	28	24	Die verwachsenen Nasenbeine reichen 28 mm höher als die Kieferfortsätze. Die Schläfenschuppen erreichen nicht ganz das Stirnbein. Oben ist der erste, unten der zweite Backzahn der grösste.
283	480	40	32	34	31	Die verwachsenen Nasenbeine reichen wenig höher als die Kieferfortsätze, sie sind in der Mitte nur 3 mm breit. Es sind 4 ächte Backzähne beiderseits, oben und unten vorhanden. Der Scheitelkamm ist schwächer als am vorigen Schädel.
178	310	22	16	34	25	Alle Schädelnähte offen. In der ganzen Länge der *s. sagittalis* liegt ein schmaler Schaltknochen, über der Hinterhauptsschuppe sind deren vier kleine. Die Zwischenkiefernaht ist im Gesichte offen. Die hintere Occipitalfuge ist rechts noch ganz, links halb offen, auch die vordere ist beiderseits noch nicht ganz geschlossen. Die Horizontale geht vom Ohr zum unteren Augenhöhlenrand. Der zweite Backzahn ist der grösste.
170	345	16	15	36	27	Die Schläfenschuppen erreichen nicht ganz das Stirnbein. Die hintere Occipitalfuge ist noch nicht ganz geschlossen, die vordere und die Keilbeinfuge noch offen. Alle Prämolaren stehen noch.
202	350	29	23	32	21	Nur in der Schläfengrube sind die Nähte noch offen, ebenso die *s. mastoidea*, der zweite ächte Backzahn ist der grösste. Die Schläfenbeine erreichen nicht ganz das Stirnbein. Die grösste Breite der Nasenöffnung ist 28 mm. Die Horizontale geht von der Ohröffnung zum unteren Augenhöhlenrand.
224	385	30	30	27	23	Nur die *s. temporalis* und die *coronalis* an den Seiten sind noch nicht ganz geschlossen. Der letzte Backzahn ist oben und unten der kleinste.
102	330	29	20	25	18	Beide Occipitalfugen sind noch offen, die Schläfenbeine setzen sich mit breitem Fortsatz an das Stirnbein. Die Zwischenkiefernaht ist theilweise noch offen, wie der obere Theil der Stirnnaht. Der erste ächte Backzahn ist noch nicht durchgebrochen. Am Ende der *s. sagittalis* ein Schaltknochen.
203	420	27	27	27	21	Nasenwurzel 21 mm breit. Der obere Augenhöhlenrand ist weit stärker vorspringend als beim gleich grossen Orangutan-Schädel, die Augenhöhlen sind mehr rechtwinkelig und nicht von oben nach unten verlängert, wie bei diesem. Die Schädelnähte sind geschlossen. Die Horizontale schneidet von der Ohröffnung aus das obere Drittheil der Nasenöffnung.
99	90	14	13	17	13	Die *s. transversa occipitis* ist noch sichtbar. Die Schläfenbeine verbinden sich mit dem Stirnbein. Die Höhe ist wie bei allen Schädeln dieser Abtheilung die des Schädelinnenraumes.

15) Gyps-Abgüsse

Es sind nur diejenigen Maasse genommen, die an guten Abgüssen die Sicherheit bieten, dass sie der Natur ent-
unteren Kieferrand bis zur Höhe des Kronenfortsatzes gemessen, ferner: NH und

Laufende Nummer.	Nummer des Katalogs der vergl. Anatomie.	Name, Alter und Geschlecht.	L.	B.	H.	GG.	G.	O.
436	5545	Gorilla, *mas* . . . . von Guérin in Paris, nach einem Exemplar von Véron.	168	102	85	94	160	124
437	5546	Gorilla, *fem.* . . . . von Guérin in Paris, nach einem Exemplar aus Nantes.	147	102	101	106	138	106
438	5547	Chimpansi, *fem.* . . . . . . von Guérin in Paris, ebendaher.	138	101	84	92	106	80
439	5548	Gorilla, *mas* . . . . aus München.	164	100	89	108	163	124
440	5549	Gorilla, *fem.* . . . . aus Berlin.	150	106	92	97	142	100
441	5550	Gorilla, *fem. juv.* . . . . . . aus Lübeck.	124	100	82	65	96	72
442	5551	Chimpansi, *mas* . . . . aus Paris.	135	94	81	84	122	95
443	5552	Chimpansi, *fem.* . . . . aus Amsterdam.	127	96	80	78	115	90
444	5553	Chimpansi, *juv.* . . . . aus München.	109	91	75	60	90	70
445	5554	Gorilla, *mas* . . . . aus Paris. Nachformung in Papiermaché von la Vasseur. Vergl. Skelet.	165	105	85	83	171	128
446	6290	*Pithecus Satyrus* . . . . . . aus Berlin. Nr. 6291 ist derselbe Schädel, in Wachs nachgebildet.	117	102	87	77	87	63

anthropoider Affenschädel.

sprechen. Den früher gebrauchten Zeichen sind noch beigefügt: UA, die senkrechte Höhe des Unterkieferastes, vom NB, die Höhe und Breite der Nasenöffnung. Die Schädelhöhe ist aussen gemessen.

U.	UA.	W.	NH.	NB.	DD.	Bemerkungen.
64	114	123	42	37	299	In beiden Kiefern ist der zweite ächte Backzahn der grösste. Die oberen mittleren Schneidezähne sind doppelt so breit wie die unteren und stark abgeschliffen.
58	91	115	33	31	236	Die Backzähne verhalten sich ebenso. Es ist kein Scheitelkamm, nur eine Querleiste des Hinterhaupts vorhanden, die auch bei rohen Menschenschädeln vorkommt.
50	72	91	26	27	199	Der erste und zweite Backzahn sind gleich gross und grösser als der letzte.
67	119	143	36	37	305	Im Unterkiefer ist der letzte Backzahn der grösste, im Oberkiefer sind der zweite und dritte gleich gross.
57	95	119	29	31	238	Im Oberkiefer sind der erste und zweite Backzahn gleich gross. Im Unterkiefer ist der letzte der grösste.
38	48	74	23	23	163	Der Oberkiefer ist im Profil mehr convex als beim gleichalterigen Orangutan, wo er fast concav erscheint. Beide Schläfenbeine erreichen das Stirnbein. Die Zwischenkiefernaht ist noch ganz offen und geht zur innern Wand der Alveole des Eckzahns. Der erste ächte Backzahn fehlt noch. Die hintere Occipitalfuge ist an den Seiten noch offen. Es sind erst die beiden Prämolaren durchgebrochen.
48	70	90	30	27	202	Der Scheitelkamm und der Querkamm des Hinterhaupts sind viel kleiner als beim Gorilla. Der erste und zweite Backzahn sind gleich gross und grösser als die dritte.
47	59	84	28	25	192	Im hinteren Ende der *s. sagittalis* sitzt ein Schaltknochen. Das Schläfenbein erreicht beiderseits mit einem breiten Fortsatz das Stirnbein.
32	40	61	16	21	152	Die Schläfenbeine verbinden sich durch einen breiten Fortsatz wie bei den niederen Affen mit dem Stirnbein. Der erste grosse Backzahn ist durchgebrochen.
71	114	124	41	34	296	Der zweite ächte Backzahn in beiden Kiefern ist der grösste. Diese Nachbildung ist nicht über dasselbe Original geformt wie Nr. 5545, sondern nach dem Gorilla-Skelet des Pariser Pflanzengartens gefertigt. Die Zähne sind verschieden.
40	53	75	19	20	166	Der erste ächte Backzahn ist durchgebrochen. Die hintere Occipitalfuge ist noch offen.

16) Verschiedene anthropologische Gegenstände

mit den Nummern des Katalogs der normalen Anatomie.

Nr. 30. Embryo einer Negerin, 6 bis 7 Wochen alt, in Weingeist, er ist schwarz. — Nr. 94. Ein beinahe ausgetragener Fötus einer Negerin. — Nr. 227. Kopfhaar eines Buschmannes. — Nr. 229. Behaarte Kopfhaut eines Peruaners. — Nr. 248. Getrocknete Larve eines Mannes von Prof. Rosenmüller. — Nr. 249 bis 251. Larven von Negern. — Nr. 252. Larve einer Mulattin. — Nr. 253. Larve einer Negerin. — Nr. 254. Tättowirte Hautstücke in Weingeist. — Nr. 257. Fünf getrocknete tättowirte Hautstücke, eines die ganze Brust bedeckend, in rother und blauer Farbe von einem niederländischen Soldaten aus dem Jahre 1806. — Nr. 475. Larve eines Botokuden in Weingeist, dazu gehört der Schädel Nr. 2269. — Nr. 484. Larve einer Chinesin in Weingeist, dazu gehört der Schädel Nr. 2268. — Nr. 568. Gypsbüste nach Gall bezeichnet. — Nr. 569. Büste eines Mikrocephalen aus Leyden von Prof. Sandifort. — Nr. 965. Mehrere Oberkiefer von Fötus und Kindern, durch Salpetersäure erweicht, um den Zwischenkiefer vom Oberkiefer zu trennen. — Nr. 1232 u. 1233. Zwei Oberschenkelknochen von einem Riesen, 542 mm lang. — Nr. 1302. Kehlkopf vom Orangutan. — Nr. 1902. Auge vom Chimpansi. — Nr. 2197 bis 2200. Schwarze Hautstücke und verschiedene Organe von einer negerähnlichen, 79jährigen Person aus Köln. — Nr. 2281. A. Abguss der Hirnschale des Neanderthaler Mannes, von Mayer als „Palacander“ bezeichnet. B. Schädelausguss desselben. — Nr. 2318 bis 2327. Portraitbüsten des Bildhauers von der Launitz in Frankfurt a. M.: Neger aus Darfour, Neger aus Guadeloupe, Nubier aus Dongola, Marabu aus Tanger, Indianer vom Ontario-See, Jude aus Salonichi, Chinesin aus Kanton, Zigeunerin aus Giessen, Massimo, sogenannter Azteke, Chinese. — Nr. 2469 bis 2473. Präparate von Vassenr in Paris über die Zahnentwickelung und Vertheilung der Blutgefässe am menschlichen Schädel. — Nr. 2586. Stirnbein aus Neuss. Dasselbe stammt wohl aus einem römischen oder germanischen Grabe, es trägt Spuren des Feuers an sich; die bei der Profilansicht dem vorderen Umriss des Stirnbeins genäherte *linea temporalis* bezeichnet die niedere Bildung. — Nr. 2590, 2691, 2729, 2731 bis 2734, 2751 bis 2758. Schädel und Knochen-Präparate von Vassenr. — Nr. 2759. Die Rollmuskeln des Oberschenkels in Papiermaché von Prof. Frhr. von Lavalette. — Nr. 2760 bis 2770, 3062 bis 3065, 3167. Injections-Präparate von demselben. — Nr. 3061. Gypsmodell des menschlichen Ohrlabyrinths von Prof. Dursy in Tübingen; — Nr. 4099. Dasselbe von von Lavalette. — Nr. 3278. Einzelne Schädel- und Gesichtsknochen einer 100jährigen Frau. — Nr. 3219. Modell der Gehörknöchelchen des Menschen nach Helmholtz von Sittel. — Nr. 3328 bis 3334. Viermal vergrösserte Wachspräparate des menschlichen Kehlkopfes von Fritz in Tübingen. — Nr. 3379 bis 3387. Wachspräparate zur Entwickelungsgeschichte des menschlichen Embryo nach Ecker von Dr. Ziegler in Freiburg. — Nr. 3404 bis 3419. Wachspräparate über die Hirnwindungen des Menschen nach Ecker, von demselben. — Nr. 3429. Gehirn der 8jährigen mikrocephalen Helene Becker, drei Präparate in Wachs von C. Heidgen in München. — Nr. 3672 und 3673. Modelle des menschlichen Herzens von Vasseur. — Nr. 3693 bis 3695. Modelle des menschlichen Gehirns und Kopfes von Dr. Auzoux in Paris. — Nr. 3696. Modell des kleinen Gehirns und Rückenmarkes von demselben. — Nr. 4091. Geringeltes Kopfhaar eines jungen Mannes, jedes Haar ist wie eine Baumwollzelle spiralig gedreht. — Nr. 4092. Skalp mit langen, schwarzen, gelockten Haaren von einem Wallachen (Mausefallenhändler). — Nr. 4093. Nachbildung des Fusses einer Chinesin. — Nr. 4094. Wachsmodell des Schädels von Paracelsus (?), L. 159, B. 134, QuB. 342, HU. 468, MD. 116, FD. 96. — Nr. 4095 bis 4097. Vergrösserte Modelle von Ohr, Auge und Kehlkopf des Menschen von Dr. Auzoux. — Nr. 5000. Hirn eines 61jährigen Zwerges, durch Windungsreichthum ausgezeichnet. — Nr. 5001. *Membrum virile* in Weingeist von einem Neger aus Brasilien von Dr. de Souza-Fontes in Rio Janeiro. — Nr. 5002 bis 5006. Wachsmodelle des Gehirns von Durrgé.

Aus dem Katalog der vergl. Anatomie sind noch anzuführen:

Nr. 5508. Gypsbüste des männlichen Gorilla. — Nr. 5509. Dieselbe vom weiblichen Gorilla. — Nr. 5510. Dieselbe von einem jungen Gorilla. — Nr. 5511. Der Fuss des alten Gorilla in Gyps. — Nr. 5512. Die Hand desselben. — Nr. 5513. Schädelausguss desselben. Alle diese Nachbildungen sind nach den in Lübeck von Schmidt in Offenbach aufgestellten Skeletten und Thieren von Zeiler in München gefertigt. — Nr. 5943. Schädelausguss in Wachs vom Orangutan. — Nr. 5944. Derselbe vom Chimpansi. — Nr. 5945. Derselbe vom *Hylobates syndactylus.* — Nr. 5946. Derselbe vom Gorilla, alle von C. Heidgen in München.

Das anatomische Institut besitzt ausserdem die einzelnen Knochen des menschlichen Skelets in grosser Menge, sowie trockene, injicirte und Weingeist-Präparate von allen Körpertheilen, Embryonen und Fötus aus allen Stadien der Entwickelung, Corrosions-Präparate von Hyrtl und Friedlowsky, mikroskopische Präparate von Hyrtl, Berres, Bourgogne, Deiters, Möller und Max Schultze. Unter den in Mappen bewahrten Zeichnungen befinden sich viele Bilder von Hermaphroditen und Missgeburten, das einer 83jährigen, $2^1/_2$ Fuss grossen osteomalacischen Zwergin, die J. C. Mayer in seinen „Icones selectae" 1831 abgebildet, und die der kranken Knochen vom fossilen Höhlenbären aus der Sundwiger Höhle, die Ph. von Walther schon 1828 beschrieben hat; vergl. Sitzungsbericht der Niederrhein. Gesellschaft, 1854, III, und Verhandl. des naturhist. Vereins, Bonn 1860, S. 46.

Berichtigungen und Zusätze.

Seite III, Zeile 7 von unten lies: Hinterhauptsschuppe statt Hinterhauptsbein.

Seite 8, Nr. 43. Dieses Skelet wurde von Dr. Hasscarl 1840 auf dem 7910 Fuss hohen Bergrücken des Passangerangoh auf Java unter der Wurzel eines mächtigen Baumes gefunden und rührt, wie er glaubt, von einem Opiumschmuggler her.

Seite 8, Nr. 44 lies: Dayake von Borneo statt Javanese.

Seite 8, Nr. 45 lies: Südsee-Insulanerin von den Papuas-Inseln statt Javanese.

Seite 8, Zeile 3 von unten lies: Vassenr statt d'Auzonx. Das Skelet steht in der Sammlung des Jardin des plantes.

Seite 17, Zeile 1 der drittletzten Columne lies: MD. statt ND.

Seite 28, Zeile 17 von oben lies: *lineas temporales*.

Seite 25 u. 27: In Bezug auf die hier angeführten schiefen Schädel sei bemerkt, dass in dem Mayer'-schen Katalog der Bonner Sammlung von 1830 sieben mänaliche und weibliche Schädel mit den dazu gehörigen schiefen Becken angeführt sind. Weibliche schiefe Schädel sind noch unter Nr. 750 bis 757 vorhanden. Andere sind mit einer grösseren Zahl von Schädeln abweichender Form dem pathologisch-anatomischen Institut übergeben worden. Dieses besitzt auch mehrere hyperostotische, sowie zwei Cretinenschädel, Nr. 8 und 9, das Skelet eines rhachitischen Zwerges, mit Nr. 831 bezeichnet, und das der oben erwähnten 88jährigen osteomalacischen Zwergin, Nr. 830, einen mikrocephalen Schädel von M. Gladbach mit 880 Ccm. Schädelinhalt, an dem nur die *s. sagittalis* geschlossen ist und die Nachbildung des mikrocephalen Schädels des 10jährigen J. G. Mögle von Fleischmann in München. Auch befinden sich hier noch fünf der oben angeführten kranken Knochen des Höhlenbären, Nr. 377, 378, 818 bis 820, sowie drei Skelette von Hermaphroditen, Nr. 2655 bis 2657 des alten Katalogs.

Seite 40, Nr. 295. Dieser Schädel ist 29 Jahre alt.

Seite 46, Nr. 340: Die Herkunft dieses von Frank in Amsterdam gekauften Schädels eines Lappländers ist ungewiss. Der auf den Schädel geschriebene Name „Vallefluons" findet sich nicht auf den Karten von Lappland. Doch rührt der Schädel von Ratzius her.

Seite 50, Nr. 854 lies: Sundanese von Dr. Hasscarl.

Seite 50 u. 52. Die Schädel Nr. 866 bis 871 werden in einem älteren Kataloge als 2 Chinesen, 2 Malayen und 2 Javaner bezeichnet, sie wurden 1845 der Sammlung von einem Herrn aus Würzburg übergeben.

Seite 54, Nr. 464 u. 465 stammen wahrscheinlich von der an der Koblenzer Strasse in Bonn befindlichen römischen Begräbnissstätte.

Bei allen im Kataloge aufgeführten Schädeln ist die angegebene Höhe die des Schädelinnenraumes, durch eine bei Horizontalstellung des Schädels vom vorderen Rande des *Foramen magnum* bis zum Schädelgewölbe gezogene Senkrechte gemessen. Diese Methode empfiehlt sich vor allen anderen durch die Sicherheit und Schnelligkeit des Verfahrens. Will man die so bestimmte Höhe mit der am äusseren Schädel gemessenen vergleichen, so hat man für die Dicke der Schädeldecke beim Erwachsenen jenem Maasse 4 bis 6 mm hinzuzufügen.



